

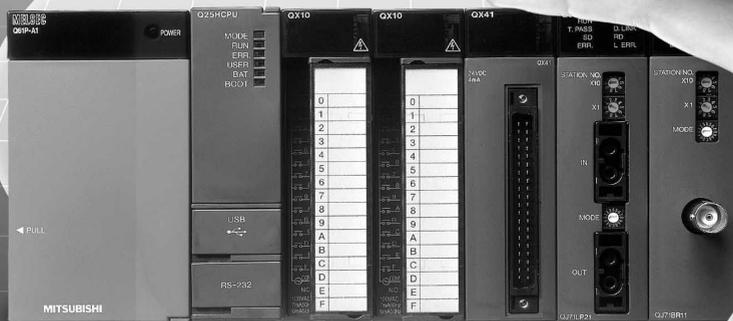
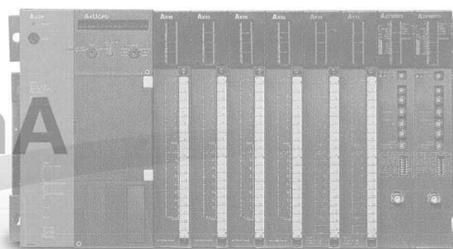
MITSUBISHI

三菱可编程控制器

MELSEC-A/QnA (大型) 系列至 Q系列的替换指南

(智能功能模块篇)

MELSEC-A/QnA



MELSEC  series

● 安全注意事项 ●

(使用之前务必阅读)

使用本产品前，请仔细阅读本手册及本手册所介绍的相关手册，同时在充分注意安全的前提下正确地操作。在本手册中，安全注意事项被分为“危险”和“注意”二个等级。



表示错误操作可能造成灾难性后果，引起死亡或重伤事故。



表示错误操作可能造成危险后果，引起人员轻伤或中等伤害，还可能使设备损坏。

在某些情况下，即使“注意”这一级别的事项也有可能引发严重后果。

两级注意事项对人身安全都至关重要，务必严格遵守。

请妥善保管本手册以备需要时阅读，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安全回路，即使外部电源异常或可编程控制器发生故障时，也能确保整个系统安全运行。否则可能导致误输出或误动而引发事故。
 - (1) 在外部构建紧急停止电路、保护电路、正转 / 反转等相反动作的互锁电路以及定位上限 / 下限等安全电路系统。
 - (2) 可编程控制器在检测出以下异常状态时将停止运行，
 - 在 (a) 种情况下使所有输出 OFF。
 - 在 (b) 种情况下将根据参数设置保持或 OFF 所有输出。
 注意 AnS 系列模块在 (a) 和 (b) 两种情况下都将输出置 OFF。

	Q系列模块	A系列模块
(a) 电源模块带有过电流保护装置和过电压保护装置。	输出置OFF	输出置OFF
(b) CPU 模块的看门狗定时器出错等自诊断功能检测到异常。	根据参数设置保持或OFF所有输出。	输出置OFF

另外，在无法通过可编程控制器 CPU 检测出异常的 I/O 控制部分等出现故障时，有可能发生所有输出均置 ON 的情形。这种情况下为了确保运行安全，应在可编程控制器的外部设置失效安全电路。

关于失效安全电路的示例，请参阅该手册的装配及安装章节。

- (3) 有时由于输出模块的继电器或晶体管发生故障，会使输出保持 ON 或 OFF 状态不变。应在外部设置监视电路，对可能引起重大事故的输出信号进行监控。

[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，可能导致冒烟、着火等危险。因此应设置保险丝等外部安全电路。
- 应将电路设置为可编程控制器主电源接通后，才能供应外部电源。
如果先接通外部电源，可能会发生误输出或误动作，从而导致事故发生。
- 关于数据链接发生通信异常时各站的动作状态，请参阅相关的数据链接手册。
由通信异常引起的误输出或误动作可能会导致事故发生。
- 将外围设备连接到 CPU 模块，或者将个人计算机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进行动作控制（数据更改）时，应在顺控程序上设计互锁电路，以确保整个系统安全运行。
同时，如果要对运行中的可编程控制器进行程序修改、运行状态更改（状态控制）等其它控制时，应仔细阅读相关手册并充分确认安全后再进行操作。
尤其是通过外部设备对远程可编程控制器进行控制时，可能会由于数据通信异常而无法对可编程控制器故障采取应急措施。
在顺控程序中设计互锁电路的同时，应预先制定在外部设备与可编程控制器 CPU 之间发生数据通信异常时的处理方法及其它措施。

 注意

- 控制线和通信电缆请勿与主电路及电源线捆扎在一起或距离太近。
彼此应相距 100mm 以上。
否则由于噪音可能会引起误动作。
- 通过输出模块对电灯、加热器、电磁阀进行控制时，输出从 OFF 变为 ON 时可能有强电流（普通电流的近十倍）通过。
这种情况下，应更换为额定电流充足的模块。

[安装注意事项]

 注意

- 可编程控制器应在本手册中规定的一般技术规格环境下使用。
否则可能会引起触电、火灾、误动作、产品损坏或性能恶化等现象。
- 安装模块时，按住模块底部安装杆的同时，将模块固定用突起物完全插入基板固定孔并卡扣到位。然后以固定孔为支点进行模块安装。
模块安装不到位可能会引起误动作、故障或脱落。
在振动频繁的环境下使用时，应使用螺栓将模块拧紧。
在规定的扭矩范围内将螺栓拧紧。
螺栓拧的太松可能会引起脱落、短路或误动作。
螺栓拧的太紧可能会导致螺栓或模块损坏，而导致脱落、短路或误动作。
- 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的上。
安装完成后，检查连接是否有松动。
接触不良可能会引起误输入或误输出。
- 存储卡应牢固地插入存储卡插槽中。
安装完成后，确认是否完全插入。
接触不良可能会引起误动作。
- 必须将系统的外部电源全部切断后再进行模块拆装。否则会导致产品损坏。
对于支持在线模块更换的 CPU 模块系统或 MELSECNET/H 远程 I/O 站，可以进行在线（通电状态）模块更换。
注意对于可进行在线更换的模块是有限制的，每个模块都有预定的更换步骤。
详细内容请参阅该手册以及支持在线更换的模块手册中的对应章节。
- 不要直接接触模块的导电部分或电子零件。
否则会引起误动作或模块损坏。

[配线注意事项]

 危险

- 进行安装或配线操作之前必须将系统用外部电源全部断开。
否则可能会引起触电或产品损坏。
- 在安装或配线操作完成后进行电源接通及投运之前，必须在模块上安装附属端子盖。
否则可能会有触电危险。

[配线注意事项]

 注意

- 确保将 FG 及 LG 端子接入保护接地连接器。
否则会有触电、误动作的危险。
- 进行配线之前，必须对额定电压和端子排列进行确认，并对电缆进行正确连接。
如果连接了与额定电压不同的电源或配线错误，都可能引起火灾或故障。
- 用于外部连接的连接器必须使用生产商指定的工具正确地进行压装、压接或焊接。
接触不良可能会引起短路、火灾及误动作。
- 在规定的扭矩范围内拧紧端子螺栓。
螺栓拧的太松会引起短路、火灾或误动作。
螺栓拧的太紧会损坏螺栓或模块，导致脱落、短路以及误动作。
- 防止切屑或配线碎块等异物进入模块。
切屑或碎块会引起火灾、故障或误动作。
- 为防止配线时配线碎块等异物进入模块，在模块顶部贴有防异物进入保护膜。
配线时不要取掉该保护膜。
但在系统运行之前应将其取掉以保证散热。

[启动・维护注意事项]

 危险

- 通电状态下不要接触任何端子。
否则会导致触电或误动作。

- 对电池进行正确连接。
不要对电池进行充电、拆解、加热、扔进火中、短路或焊接。
否则会引起电池发热、爆炸或自燃，而导致人员伤害或火灾。

- 对模块进行清理或对端子螺栓、模块固定螺栓进行紧固之前，将系统用外部电源全部切断。
否则会有触电的危险。
端子螺栓拧的太松会导致短路或误动作。
拧的太紧可能会损坏螺栓或模块，导致模块脱落、短路及误动作。

[启动・维护注意事项]

 注意

- 在外围设备与运行中的 CPU 模块连接的情况下，在进行在线操作（尤其是对数据和运行状态进行更改）之前，务必仔细阅读相关手册，并进行全面的安全性检查。
操作不当会引起模块损坏或事故发生。
- 不要对模块进行拆解或改造。
否则会引起故障、误动作、人员伤害或火灾。
- 手机或 PHS（个人手持电话系统）等无线通信设备与可编程控制器之间要相隔 25cm 以上。
否则会引起误动作。
- 对模块进行拆装之前，要将系统用外部电源全部断开。否则会导致产品损坏。
对于支持在线模块更换的 CPU 模块或 MELSECNET/H 远程 I/O 站，可以进行在线（通电状态）模块更换。
对于可进行在线更换的模块是有限制的，各个模块均有规定的更换步骤。
详细内容请参阅该手册以及支持在线更换的模块手册的相关章节。
- 产品投入使用后，将模块从基板上的拆装次数应不超过 50 次。（遵守 IEC 61131-2 标准）
否则可能由于连接器的接触不良而导致模块发生误动作。
- 应防止安装在模块上的电池脱落或受到撞击。
否则会损坏电池，引起电池内部发生漏液。
停止使用脱落的或受到撞击的电池，并将其废弃。
- 对模块进行操作之前，先接触已接地金属以释放人体所带静电。
否则会引起模块故障或误动作。

[废弃注意事项]

 注意

- 产品废弃时，应作为工业废品处理。

[运输注意事项]

 注意

- 必须按照运输规定运输锂电池。
(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	修订记录
2009 年 06 月	L(NA)-08151CHN-A	第一版

英文手册原稿：L-08046ENG-C

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 - 9
目录	A - 10

第 1 章 前言 1 - 1 到 1 - 2

1.1 替换为 Q 系列的优点	1 - 1
1.2 大型 A/QnA 系列至 Q 系列替换的注意事项	1 - 1

第 2 章 模拟输入模块的替换 2 - 1 到 2 - 37

2.1 模拟输入模块换机型列表	2 - 1
2.2 A616AD	2 - 2
2.2.1 性能比较	2 - 2
2.2.2 功能比较	2 - 6
2.2.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	2 - 8
2.2.4 缓冲存储器地址比较	2 - 9
2.3 A68AD	2 - 14
2.3.1 性能比较	2 - 14
2.3.2 功能比较	2 - 18
2.3.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	2 - 19
2.3.4 缓冲存储器地址比较	2 - 20
2.4 A68AD-S2	2 - 22
2.4.1 性能比较	2 - 22
2.4.2 功能比较	2 - 26
2.4.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	2 - 27
2.4.4 缓冲存储器地址比较	2 - 28
2.5 A68ADN	2 - 30
2.5.1 性能比较	2 - 30
2.5.2 功能比较	2 - 34
2.5.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	2 - 35
2.5.4 缓冲存储器地址比较	2 - 36

第 3 章 模拟输出模块的替换 3 - 1 到 3 - 70

3.1 模拟输出模块换机型列表	3 - 1
3.2 A616DAI	3 - 3
3.2.1 性能比较	3 - 3
3.2.2 功能比较	3 - 7
3.2.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	3 - 8
3.2.4 缓冲存储器地址比较	3 - 9
3.3 A616DAV	3 - 13
3.3.1 性能比较	3 - 13
3.3.2 功能比较	3 - 17

3.3.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	3 - 18
3.3.4	缓冲存储器地址比较	3 - 19
3.4	A62DA(至 Q62DAN 的替换)	3 - 23
3.4.1	性能比较	3 - 23
3.4.2	功能比较	3 - 27
3.4.3	对于可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	3 - 28
3.4.4	缓冲存储器地址比较	3 - 29
3.5	A62DA(至 Q64DAN 的替换)	3 - 31
3.5.1	性能比较	3 - 31
3.5.2	功能比较	3 - 35
3.5.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	3 - 36
3.5.4	缓冲存储器地址比较	3 - 37
3.6	A62DA-S1(至 Q62DAN 的替换)	3 - 39
3.6.1	性能比较	3 - 39
3.6.2	功能比较	3 - 43
3.6.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	3 - 44
3.6.4	缓冲存储器地址比较	3 - 45
3.7	A62DA-S1(至 Q64DAN 的替换)	3 - 47
3.7.1	性能比较	3 - 47
3.7.2	功能比较	3 - 51
3.7.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	3 - 52
3.7.4	缓冲存储器地址比较	3 - 53
3.8	A68DAI(-S1)	3 - 55
3.8.1	性能比较	3 - 55
3.8.2	功能比较	3 - 59
3.8.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	3 - 60
3.8.4	缓冲存储器地址比较	3 - 61
3.9	A68DAV	3 - 63
3.9.1	性能比较	3 - 63
3.9.2	功能比较	3 - 67
3.9.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	3 - 68
3.9.4	缓冲存储器地址比较	3 - 69

第 4 章 温度输入模块的替换

4 - 1 到 4 - 70

4.1	温度输入模块替换机型列表	4 - 1
4.2	A616TD(至 Q64TD 的替换)	4 - 3
4.2.1	性能比较	4 - 3
4.2.2	功能比较	4 - 7
4.2.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	4 - 8
4.2.4	缓冲存储器地址比较	4 - 9
4.3	A616TD(至 Q68TD-G-H01 的替换)	4 - 13
4.3.1	性能比较	4 - 13
4.3.2	功能比较	4 - 17
4.3.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	4 - 18
4.3.4	缓冲存储器地址比较	4 - 19
4.4	A68RD3N(至 Q64RD 的替换)	4 - 21

4.4.1	性能比较	4 - 21
4.4.2	功能比较	4 - 25
4.4.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	4 - 26
4.4.4	缓冲存储器地址比较	4 - 27
4.5	A68RD3N(至 Q64RD-G 的替换)	4 - 31
4.5.1	性能比较	4 - 31
4.5.2	功能比较	4 - 35
4.5.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	4 - 36
4.5.4	缓冲存储器地址比较	4 - 37
4.6	A68RD3N(至 Q68RD3-G 的替换)	4 - 41
4.6.1	性能比较	4 - 41
4.6.2	功能比较	4 - 45
4.6.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	4 - 46
4.6.4	缓冲存储器地址比较	4 - 47
4.7	A68RD4N(至 Q64RD 的替换)	4 - 51
4.7.1	性能比较	4 - 51
4.7.2	功能比较	4 - 55
4.7.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	4 - 56
4.7.4	缓冲存储器地址比较	4 - 57
4.8	A68RD4N(至 Q64RD-G 的替换)	4 - 61
4.8.1	性能比较	4 - 61
4.8.2	功能比较	4 - 65
4.8.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	4 - 66
4.8.4	缓冲存储器地址比较	4 - 67

第 5 章 多路转换器模块的替换

5 - 1 到 5 - 12

5.1	A60MX	5 - 1
5.1.1	性能比较	5 - 1
5.2	A60MXRN	5 - 5
5.2.1	性能比较	5 - 5
5.3	A60MXR	5 - 9
5.3.1	性能比较	5 - 9

第 6 章 高速计数器模块的替换

6 - 1 到 6 - 12

6.1	高速计数器模块替换机型列表	6 - 1
6.2	AD61	6 - 3
6.2.1	性能比较	6 - 3
6.2.2	功能比较	6 - 5
6.2.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	6 - 6
6.2.4	缓冲存储器地址比较	6 - 7
6.3	AD61S1	6 - 8
6.3.1	性能比较	6 - 8
6.3.2	功能比较	6 - 10
6.3.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	6 - 11
6.3.4	缓冲存储器地址比较	6 - 12

第 7 章 定位模块的替换

7 - 1 到 7 - 36

7.1	定位模块替换机型列表	7 - 1
7.2	AD70	7 - 2
7.3	AD72	7 - 2
7.4	AD75P1-S3/P2-S3/P3-S3	7 - 3
7.4.1	性能比较	7 - 3
7.4.2	功能比较	7 - 7
7.4.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	7 - 10
7.4.4	缓冲存储器地址比较	7 - 11
7.4.5	外部设备的接口规格比较	7 - 18
7.5	AD75M1/M2/M3	7 - 19
7.5.1	性能比较	7 - 19
7.5.2	功能比较	7 - 22
7.5.3	可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较	7 - 24
7.5.4	缓冲存储器地址比较	7 - 25
7.5.5	外部设备的接口规格比较	7 - 35

第 8 章 位置检测模块的替换

8 - 1 到 8 - 1

8.1	位置检测模块的替换	8 - 1
-----	-----------------	-------

第 9 章 外形尺寸

9 - 1 到 9 - 32

9.1	Q 系列的外形尺寸	9 - 1
9.1.1	模拟输入模块	9 - 1
9.1.2	模拟输出模块	9 - 4
9.1.3	温度输入模块	9 - 7
9.1.4	高速计数器模块	9 - 10
9.1.5	定位模块	9 - 11
9.2	A 系列的外部尺寸	9 - 14
9.2.1	模拟输入模块	9 - 14
9.2.2	模拟输出模块	9 - 18
9.2.3	温度输入模块	9 - 24
9.2.4	多路转换器模块	9 - 27
9.2.5	高速计数器模块	9 - 30
9.2.6	定位模块	9 - 31

附录

附 - 1 到附 - 4

附录 1	关于备件保管	附 - 1
附录 2	相关手册	附 - 2
附录 2.1	MELSEC-A/QnA (大型) 至 Q 系列的替换手册	附 - 2
附录 2.2	A/QnA 系列	附 - 2
附录 2.3	Q 系列	附 - 3
附录 2.4	编程工具	附 - 3

- 对于替换指南、产品目录以及替换示例集中所示的产品进行替换之前，请参阅相关产品的手册，并对详细规格、使用注意事项及相关限制进行确认。
对于三菱电机工程公司、三菱电机系统服务公司及其它公司生产的产品，在投入使用之前请参阅各产品目录，并对详细规格、使用注意事项及相关限制进行确认。
关于三菱电机公司、三菱电机工程公司、三菱电机系统服务公司生产的产品的手册和目录，在各替换指南的附录中有详细说明。
- 本手册记录的产品随时可能更改，恕不另行通知。

1 前言

1.1 替换为 Q 系列的优点

优点 1) 设备性能有所提高

Q 系列 CPU 除了在处理性能上有所改善外，Q 系列智能功能模块的处理速度也大大增加，有利于设备性能的提高。

优点 2) 控制盘的小型化・省空间化

Q 系列只需要 A 系列的 1/4 的安装面积，可以使控制盘变小。

优点 3) 编程和监视操作的效率大大提高

对于 Q 系列智能功能模块，备有以下另售的实用软件包 (GX Configurator-□)。

- GX Configurator-AD 模拟输入模块设置 / 监视工具
- GX Configurator-DA 模拟输出模块设置 / 监视工具
- GX Configurator-TI 温度输入模块设置 / 监视工具
- GX Configurator-CT 高速计数模块设置 / 监视工具
- GX Configurator-QP 定位模块设置 / 监视工具

虽然并非一定要使用实用软件包，但通过使用实用软件包不仅能够实现以下优点，还可以减少顺控程序。

- 可以实现初始化设置的无程序化
- 通过自动刷新设置可以实现智能功能模块的缓冲存储器数据至 CPU 软元件存储器的自动读写。
- 简化对智能功能模块的设置状态和运行状态的确认操作。

1.2 大型 A/QnA 系列至 Q 系列替换的注意事项

- a) 在进行模块替换之前，参阅对应的 Q 系列模块手册，对其功能、规格及使用方法进行确认。
- b) 在进行实际替换操作之前，对整个系统的运行情况进行检查。

2 模拟输入模块的替换

2.1 模拟输入模块替换机型列表

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）
模拟输入模块	A616AD	Q68ADV Q68ADI	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：更改插槽数目（需要 2 个模块）。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：8CH/ 模块、输入信号（仅 V 或 I 输入）。 5) 功能规格：无更改。
	A68AD	Q68ADV Q68ADI	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：输入信号（仅 V 或 I 输入）、I/O 特性。 5) 功能规格：无更改。
	A68AD-S2	Q68ADV Q68ADI	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：输入信号（V 或 I 输入）、I/O 特性。 5) 功能规格：无更改。
	A68ADN	Q68ADV Q68ADI	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：输入信号（V 或 I 输入）、消耗电流增加。 5) 功能规格：无更改。

2.2 A616AD

2.2.1 性能比较

项目		A616AD																															
模拟输入	电压	-10 ~ 0 ~ +10VDC (输入电阻值: 1MΩ)																															
	电流	-20 ~ 0 ~ +20mADC (输入电阻值: 250Ω)																															
数字输出		16 位有符号二进制 (数字部分: 12 位) (-48 ~ 4047, -2048 ~ 2047) 可对各通道分别进行设置。																															
I/O 特性最大分辨率		<table border="1"> <thead> <tr> <th>输入</th> <th>模拟输入范围</th> <th>最大分辨率</th> <th>数字输出值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">电压 (V)</td> <td>0 ~ +10</td> <td>2.5mV (1/4000)</td> <td rowspan="5">0 ~ 4000 -2000 ~ 2000</td> </tr> <tr> <td>0 ~ +5</td> <td>1.25mV (1/4000)</td> </tr> <tr> <td>+1 ~ +5</td> <td>1.0mV (1/4000)</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ +10</td> <td>5.0mV (1/4000)</td> </tr> <tr> <td>-5 ~ +5</td> <td>2.5mV (1/4000)</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">电流 (mA)</td> <td>0 ~ +20</td> <td>10μA (1/2000)</td> <td>0 ~ 2000 -2000 ~ 0</td> </tr> <tr> <td>0 ~ +20</td> <td>5μA (1/4000)</td> <td rowspan="2">0 ~ 4000 -2000 ~ 2000</td> </tr> <tr> <td>+4 ~ +20</td> <td>4μA (1/4000)</td> </tr> <tr> <td>-20 ~ +20</td> <td>20μA (1/2000)</td> <td>1000 ~ 3000 -1000 ~ 1000</td> </tr> <tr> <td>-20 ~ +20</td> <td>10μA (1/4000)</td> <td>0 ~ 4000 -2000 ~ 2000</td> </tr> </tbody> </table>	输入	模拟输入范围	最大分辨率	数字输出值	电压 (V)	0 ~ +10	2.5mV (1/4000)	0 ~ 4000 -2000 ~ 2000	0 ~ +5	1.25mV (1/4000)	+1 ~ +5	1.0mV (1/4000)	-10 ~ +10	5.0mV (1/4000)	-5 ~ +5	2.5mV (1/4000)	电流 (mA)	0 ~ +20	10μA (1/2000)	0 ~ 2000 -2000 ~ 0	0 ~ +20	5μA (1/4000)	0 ~ 4000 -2000 ~ 2000	+4 ~ +20	4μA (1/4000)	-20 ~ +20	20μA (1/2000)	1000 ~ 3000 -1000 ~ 1000	-20 ~ +20	10μA (1/4000)	0 ~ 4000 -2000 ~ 2000
输入	模拟输入范围	最大分辨率	数字输出值																														
电压 (V)	0 ~ +10	2.5mV (1/4000)	0 ~ 4000 -2000 ~ 2000																														
	0 ~ +5	1.25mV (1/4000)																															
	+1 ~ +5	1.0mV (1/4000)																															
	-10 ~ +10	5.0mV (1/4000)																															
	-5 ~ +5	2.5mV (1/4000)																															
电流 (mA)	0 ~ +20	10μA (1/2000)	0 ~ 2000 -2000 ~ 0																														
	0 ~ +20	5μA (1/4000)	0 ~ 4000 -2000 ~ 2000																														
	+4 ~ +20	4μA (1/4000)																															
	-20 ~ +20	20μA (1/2000)	1000 ~ 3000 -1000 ~ 1000																														
	-20 ~ +20	10μA (1/4000)	0 ~ 4000 -2000 ~ 2000																														
综合精度		<p>A616AD 单独使用时 0 ~ 10V、-10 ~ 10V -5V ~ 5V、-20 ~ 20mA } 范围: ±0.3% (数字值 ±12)</p> <p>0 ~ 5V、1 ~ 5V 0 ~ 20mA、4 ~ 20mA } 范围: ±0.6% (数字值 ±24)</p> <p>A60MX、A60MXR、A60MXRN 组合使用时, A616AD 各个范围的精度为 ±0.3% (数字输出值: ±12)</p>																															

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

		Q68ADV	Q68ADI	兼容性	替换注意事项																																																																
		-10 ~ 10VDC (输入电阻值：1MΩ)	-	△	同一模块中不能混合存在电压 / 电流。																																																																
		-	0 ~ 20mADC (输入电阻值：250Ω)																																																																		
16 位有符号二进制 (普通分辨率模式：-4096 ~ 4095、 高分辨率模式：-12288 ~ 12287、-16384 ~ 16383)				△	A616AD 的数据格式可设置为 [-2048 ~ 2047]，而 Q68ADV/I 不能进行设置。在 [-2048 ~ 2047] 范围内使用 Q68ADV/I 的转换数据时，应通过顺控程序进行转换。																																																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">模拟输入范围</th> <th colspan="2">普通分辨率模式</th> <th colspan="2">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">电压</td> <td>0 ~ 10V</td> <td rowspan="3">0 ~ 4000</td> <td>2.5mV</td> <td>0 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 5V</td> <td>1.25mV</td> <td>0 ~ 12000</td> <td>0.416mV</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V</td> <td>1.0mV</td> <td></td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td rowspan="2">-4000 ~ 4000</td> <td>2.5mV</td> <td>-16000 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>0.375mV</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">电流</td> <td>0 ~ 20mA</td> <td rowspan="2">0 ~ 4000</td> <td>5μA</td> <td>0 ~ 12000</td> <td>1.66μA</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 20mA</td> <td>4μA</td> <td></td> <td>1.33μA</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>-4000 ~ 4000</td> <td>1.37μA</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>1.33μA</td> </tr> </tbody> </table>		模拟输入范围		普通分辨率模式		高分辨率模式		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率	电压	0 ~ 10V	0 ~ 4000	2.5mV	0 ~ 16000	0.625mV	0 ~ 5V	1.25mV	0 ~ 12000	0.416mV	1 ~ 5V	1.0mV		0.333mV	-10 ~ 10V	-4000 ~ 4000	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV	用户范围设置	0.375mV	-12000 ~ 12000	0.333mV	电流	0 ~ 20mA	0 ~ 4000	5μA	0 ~ 12000	1.66μA	4 ~ 20mA	4μA		1.33μA	用户范围设置	-4000 ~ 4000	1.37μA	-12000 ~ 12000	1.33μA	△	A616AD 在 [-5 ~ +5V] 范围内使用时，Q68ADV 通过在 [-10 ~ +10V] 范围内・高分辨率模式下或用户范围内进行设置，可获得与 A616AD 相等或更高的分辨率。 A616AD 在 [-20 ~ +20mA] 范围内使用时，Q68ADI 可在用户范围内使用。																
模拟输入范围		普通分辨率模式				高分辨率模式																																																															
		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率																																																																
电压	0 ~ 10V	0 ~ 4000	2.5mV	0 ~ 16000	0.625mV																																																																
	0 ~ 5V		1.25mV	0 ~ 12000	0.416mV																																																																
	1 ~ 5V		1.0mV		0.333mV																																																																
	-10 ~ 10V	-4000 ~ 4000	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV																																																																
	用户范围设置		0.375mV	-12000 ~ 12000	0.333mV																																																																
电流	0 ~ 20mA	0 ~ 4000	5μA	0 ~ 12000	1.66μA																																																																
	4 ~ 20mA		4μA		1.33μA																																																																
	用户范围设置	-4000 ~ 4000	1.37μA	-12000 ~ 12000	1.33μA																																																																
			<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="3">模拟输入范围</th> <th colspan="3">普通分辨率模式</th> <th colspan="3">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th colspan="2">环境温度 0 ~ 55°C</th> <th rowspan="2">环境温度 25±5°C</th> <th colspan="2">环境温度 0 ~ 55°C</th> <th rowspan="2">环境温度 25±5°C</th> </tr> <tr> <th>有温度漂移 补偿</th> <th>无温度漂移 补偿</th> <th>有温度漂移 补偿</th> <th>无温度漂移 补偿</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">电压</td> <td>0 ~ 10V</td> <td rowspan="5">±0.3% (±12 位)</td> <td rowspan="5">±0.4% (±16 位)</td> <td rowspan="5">±0.1% (±4 位)</td> <td>±0.3% (±48 位)</td> <td>±0.4% (±64 位)</td> <td>±0.1% (±16 位)</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0 ~ 5V</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>0 ~ 20mA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>±0.3% (±36 位)</td> <td>±0.4% (±48 位)</td> <td>±0.1% (±12 位)</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 20mA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		模拟输入范围		普通分辨率模式			高分辨率模式			环境温度 0 ~ 55°C		环境温度 25±5°C	环境温度 0 ~ 55°C		环境温度 25±5°C	有温度漂移 补偿	无温度漂移 补偿	有温度漂移 补偿	无温度漂移 补偿	电压	0 ~ 10V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±48 位)	±0.4% (±64 位)	±0.1% (±16 位)	-10 ~ 10V				0 ~ 5V				1 ~ 5V				用户范围设置				电流	0 ~ 20mA				±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)	0 ~ 20mA							用户范围设置							○
模拟输入范围		普通分辨率模式					高分辨率模式																																																														
		环境温度 0 ~ 55°C		环境温度 25±5°C			环境温度 0 ~ 55°C		环境温度 25±5°C																																																												
		有温度漂移 补偿	无温度漂移 补偿		有温度漂移 补偿	无温度漂移 补偿																																																															
电压	0 ~ 10V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±48 位)	±0.4% (±64 位)	±0.1% (±16 位)																																																														
	-10 ~ 10V																																																																				
	0 ~ 5V																																																																				
	1 ~ 5V																																																																				
	用户范围设置																																																																				
电流	0 ~ 20mA				±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)																																																														
	0 ~ 20mA																																																																				
	用户范围设置																																																																				

项目	A616AD	
最大转换速度	A616AD 单独使用时：1 与 A60MX 组合使用时：1 与 A60MXR 组合使用时： 1(采样处理时) 7.0(直接访问处理时) 与 A60MXRN 组合使用时： 1(采样处理时) 7.0(直接访问处理时) [单位：ms/通道]	
绝对最大输出	电压 ±15V 电流 ±30mA	
模拟输入点数	16 通道 / 模块	
E ² PROM 的最大写入次数	-	
绝缘方法	输入端子与可编程控制器之间：光耦合器绝缘 通道之间：非绝缘 (1MΩ 电阻绝缘)	
绝缘耐压	-	
绝缘电阻	-	
占用 I/O 点数	32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子	38 点端子排	
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·cm)	
适用压装端子	V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)	1A	
重量	0.85kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q68ADV	Q68ADI	兼容性	替换注意事项
80 μ s/通道（有温度漂移补偿时，每个通道的时间将增加160 μ s，与使用通道的数目无关）		○	和 A616AD 相比，Q68ADV/I 的转换速度有所加快，因此在 A616AD 中未获取的噪声在 Q68ADV/I 有可能被作为模拟信号而获取。在这种情况下，应使用平均处理功能消除噪声影响。
$\pm 15V$	$\pm 30mA$	○	
8 通道 / 模块		×	应研究使用多个 Q68ADV/I 进行替换。
最多 100000 次		○	
I/O 端子与可编程控制器电源之间： 光耦合器绝缘 通道之间：非绝缘		○	
I/O 端子与可编程控制器电源之间： 1 分钟之间 500VAC		○	
I/O 端子与可编程控制器电源之间： 500VDC 20M Ω 以上		○	
16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
18 点端子排		×	需要对配线进行更改。
0.3 ~ 0.75mm ²		×	
R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)		×	
0.64A	0.64A	○	
0.19kg	0.19kg	○	

2.2.2 功能比较

○：有此功能，-：无此功能

项目	内容	A616AD	Q68ADV/I	替换注意事项
A/D 转换允许 / 禁止	可对各通道进行 A/D 转换允许 / 禁止指定。 通过将未使用通道的转换功能设置为禁止，可以缩短采样时间。	-	○	
采样处理	对各通道依次进行模拟输入值的 A/D 转换，并对每次转换后的数字输出值进行输出。	○	○	采样处理时间根据使用通道的数目（允许 A/D 转换的通道数目）以及温度漂移补偿功能的有无发生变化。 (a) 无温度漂移补偿功能时的处理时间 = (使用通道的数目) × 80 (μs / 通道) (b) 有温度漂移补偿功能时的处理时间 = (使用通道的数目) × 80 (μs / 通道) + 160 μs
直接访问处理	通过独立于普通采样处理的顺控程序对要执行 A/D 转换的通道进行指定，并发出直接访问请求，可以对指定通道进行直接 A/D 转换。 在同时输入了采样处理和直接访问处理的通道指定的情况下，优先执行直接访问请求。	○	-	Q68ADV/I 没有 [直接访问处理] 功能。
平均处理	将各通道的 A/D 转换值以设置次数或设置时间量进行平均处理，再将平均值作为数字值进行输出。 设置范围如下： 以次数进行平均处理： 4 ~ 62500 以时间进行平均处理： 2 ~ 5000ms	-	○	
最大值和最小值保持功能	将数字输出值的最大值和最小值保持到模块中。	-	○	
温度漂移补偿功能	由于模块周围温度变化产生的误差将被自动补偿，以提高转换精度。 温度漂移补偿功能将在（所有通道的 A/D 转换时间）+ 160 μs 内执行。	-	○	
分辨率模式	根据用途，分辨率设置可从 1/4000、1/12000、1/16000 中进行选择。分辨率模式设置是全部通道批量进行。	-	○	

○：有此功能，-：无此功能

项目	内容	A616AD	Q68ADV/I	替换注意事项
在线模块更换	可在不停止系统运行的情况下对模块进行更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

2.2.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A616AD				Q68ADV/I				
软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	A/D 转换 READY	Y1		X1	温度漂移补偿标志	Y1		
X2	出错标志	Y2		X2	禁止使用	Y2		
X3	禁止使用	Y3		X3		Y3		
X4		Y4		X4		Y4		
X5		Y5		X5		Y5		
X6		Y6		X6		Y6		
X7		Y7		X7		Y7		
X8		Y8		X8		高分辨率模式状态标志		Y8
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9		运行条件设置请求
XA	禁止使用	YA		XA	偏置·增益设置模式标志	YA		用户范围写入请求
XB		YB		XB	通道更改结束标志	YB		通道更改请求
XC		YC		XC	禁止使用	YC		禁止使用
XD		YD		XD	最大值·最小值复位结束标志	YD		最大值·最小值复位请求
XE		YE		XE	A/D 转换结束标志	YE		禁止使用
XF		YF		XF	出错标志	YF		出错清除请求
X10		Y10		禁止使用				
X11	Y11							
X12	Y12							
X13	Y13							
X14	Y14							
X15	Y15							
X16	Y16							
X17	Y17							
X18	Y18	直接访问请求信号						
X19	Y19	禁止使用						
X1A	Y1A							
X1B	Y1B							
X1C	Y1C							
X1D	Y1D							
X1E	Y1E							
X1F	Y1F							

2.2.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于顺控程序与缓冲存储器的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A616AD			Q68ADV/I				
地址 (10 进制)	名称		读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称		读出 / 写入
0	直接访问用	INPUT 指定	R/W	0	A/D 转换允许 / 禁止		R/W
1		MX. CH 指定		1	CH1 平均时间 / 平均次数设置		R/W
2		数字输出值	R	2	CH2 平均时间 / 平均次数设置		R/W
3	采样周期指定		R/W	3	CH3 平均时间 / 平均次数设置		R/W
4	数据格式选择			4	CH4 平均时间 / 平均次数设置		R/W
5	出错代码存储			5	CH5 平均时间 / 平均次数设置		R/W
6	出错多路转换器模块 CNT. 编号存储			6	CH6 平均时间 / 平均次数设置		R/W
7	未使用区域 (禁止使用)		-	7	CH7 平均时间 / 平均次数设置		R/W
8				8	CH8 平均时间 / 平均次数设置		R/W
9				9	平均处理指定		R/W
10				10	A/D 转换结束标志		R
11				11	CH1 数字输出值		R
12				12	CH2 数字输出值		R
13				13	CH3 数字输出值		R
14				14	CH4 数字输出值		R

A616AD			Q68ADV/I		
地址 (10进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10进制)	名称	读出 / 写入
15	A616AD	R/W	15	CH5 数字输出值	R
16	INPUT 0 A60MX、A60MXR		16	CH6 数字输出值	R
17	INPUT 1 A60MX、A60MXR		17	CH7 数字输出值	R
18	INPUT 2 A60MX、A60MXR		18	CH8 数字输出值	R
19	INPUT 3 A60MX、A60MXR		19	出错代码	R
20	INPUT 4 A60MX、A60MXR		20	设置范围 (CH1 ~ CH4)	R
21	INPUT 5 A60MX、A60MXR		21	设置范围 (CH5 ~ CH8)	R
22	INPUT 6 A60MX、A60MXR		22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W
23	INPUT 7 A60MX、A60MXR	23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W	
24	设置数据设置请求	-	24	系统区	-
25	未使用区域 (禁止使用)		25		
26			26		
27			27		
28			28		
29			29		
30			CH1 最大值	R/W	
31			CH1 最小值	R/W	
32			CH2 最大值	R/W	
33			CH2 最小值	R/W	
34			CH3 最大值	R/W	
35			CH3 最小值	R/W	
36			CH4 最大值	R/W	
37			CH4 最小值	R/W	
38			CH5 最大值	R/W	
39			CH5 最小值	R/W	
40			CH6 最大值	R/W	
41			CH6 最小值	R/W	
42			CH7 最大值	R/W	
43			CH7 最小值	R/W	
44			CH8 最大值	R/W	
45			CH8 最小值	R/W	

A616AD			Q68ADV/I				
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入		
46	未使用区域 (禁止使用)	-	46	系统区	-		
47			47				
48	INPUT 通道数字输出值	R	48				
~			~				
63			63				
64			64				
~			~				
157	未使用区域 (禁止使用)	-	157			模式切换设置	R/W
158			158				
159			159				
160			系统区	-	160		
~					~		
201					201		
202					202	CH1 出厂设置偏置值	R/W
203					203	CH1 出厂设置增益值	R/W
204					204	CH2 出厂设置偏置值	R/W
205					205	CH2 出厂设置增益值	R/W
206					206	CH3 出厂设置偏置值	R/W
207			207	CH3 出厂设置增益值	R/W		
208			208	CH4 出厂设置偏置值	R/W		
209			209	CH4 出厂设置增益值	R/W		
210			210	CH5 出厂设置偏置值	R/W		
211	211	CH5 出厂设置增益值	R/W				
212	212	CH6 出厂设置偏置值	R/W				
213	213	CH6 出厂设置增益值	R/W				
214	214	CH7 出厂设置偏置值	R/W				
215	215	CH7 出厂设置增益值	R/W				
216	216	CH8 出厂设置偏置值	R/W				
217	217	CH8 出厂设置增益值	R/W				
218	218	CH1 用户范围设置偏置值	R/W				
219	219	CH1 用户范围设置增益值	R/W				
220	220	CH2 用户范围设置偏置值	R/W				
221	221	CH2 用户范围设置增益值	R/W				
222	222	CH3 用户范围设置偏置值	R/W				
223	223	CH3 用户范围设置增益值	R/W				
224	224	CH4 用户范围设置偏置值	R/W				
225	225	CH4 用户范围设置增益值	R/W				
226	226	CH5 用户范围设置偏置值	R/W				
227	227	CH5 用户范围设置增益值	R/W				
228	228	CH6 用户范围设置偏置值	R/W				
229	229	CH6 用户范围设置增益值	R/W				
230	230	CH7 用户范围设置偏置值	R/W				

A616AD			Q68ADV/I			
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	
231	未使用区域 (禁止使用)	-	231	CH7 用户范围设置增益值	R/W	
232			232	CH8 用户范围设置偏置值	R/W	
233			233	CH8 用户范围设置增益值	R/W	
234						
~						
255						
256	MX. CH. 通道数字输出值	R				
~						
283						

2.3 A68AD

2.3.1 性能比较

项目		A68AD												
模拟输入	电压	电压：-10 ~ 0 ~ +10VDC (硬件版本 K 及以上版本的输入电阻值：1MΩ，硬件版本 J 及以下版本的输入电阻值：30kΩ)												
	电流	电流：+4 ~ +20mADC (输入电阻值：250Ω) * 可用输入电流：-20 ~ 0 ~ +20mA												
数字输出		ACPU 16 位有符号二进制 (-2048 ~ +2047) K2ACPU 有符号 +16 位二进制 (±2047)												
I/O 特性		<table border="1"> <thead> <tr> <th>模拟输入</th> <th>数字输出</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+10V</td> <td>+2000</td> </tr> <tr> <td>+5V 或 +20mA</td> <td>+1000</td> </tr> <tr> <td>0V 或 +4mA</td> <td>±0</td> </tr> <tr> <td>-5V 或 -12mA</td> <td>-1000</td> </tr> <tr> <td>-10V</td> <td>-2000</td> </tr> </tbody> </table>	模拟输入	数字输出	+10V	+2000	+5V 或 +20mA	+1000	0V 或 +4mA	±0	-5V 或 -12mA	-1000	-10V	-2000
模拟输入	数字输出													
+10V	+2000													
+5V 或 +20mA	+1000													
0V 或 +4mA	±0													
-5V 或 -12mA	-1000													
-10V	-2000													
最大分辨率		电压 5mV (1/2000) 电流 20μA (1/1000)												
综合精度 (相对最大数字输出值的精度)		±1% (±20)												
最大转换速度		最大为 2.5ms/ 通道												
绝对最大输入		电压 ±15V 电流 ±30mA												

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q68ADV		Q68ADI		兼容性	替换注意事项																																															
DC -10 ~ 10V (输入电阻值: 1MΩ)		-		△	同一模块中不能混合存在电压 / 电流。																																															
-		DC 0 ~ 20mA (输入电阻值: 250Ω)																																																		
16 位有符号二进制 (普通分辨率模式: -4096 ~ 4095、 高分辨率模式: -12288 ~ 12287、-16384 ~ 16383)				○																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">模拟输入范围</th> <th colspan="2">普通分辨率模式</th> <th colspan="2">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">电压</td> <td>0 ~ 10V</td> <td rowspan="3">0 ~ 4000</td> <td>2.5mV</td> <td>0 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 5V</td> <td>1.25mV</td> <td>0 ~</td> <td>0.416mV</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V</td> <td>1.0mV</td> <td>12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td rowspan="2">-4000 ~ 4000</td> <td>2.5mV</td> <td>-16000 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>0.375mV</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>0 ~ 20mA</td> <td rowspan="2">0 ~ 4000</td> <td>5μA</td> <td>0 ~</td> <td>1.66μA</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 20mA</td> <td>4μA</td> <td>12000</td> <td>1.33μA</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>-4000 ~ 4000</td> <td>1.37μA</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>1.33μA</td> </tr> </tbody> </table>		模拟输入范围		普通分辨率模式		高分辨率模式		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率	电压	0 ~ 10V	0 ~ 4000	2.5mV	0 ~ 16000	0.625mV	0 ~ 5V	1.25mV	0 ~	0.416mV	1 ~ 5V	1.0mV	12000	0.333mV	-10 ~ 10V	-4000 ~ 4000	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV	用户范围设置	0.375mV	-12000 ~ 12000	0.333mV	电流	0 ~ 20mA	0 ~ 4000	5μA	0 ~	1.66μA	4 ~ 20mA	4μA	12000	1.33μA	用户范围设置	-4000 ~ 4000	1.37μA	-12000 ~ 12000	1.33μA	△		由于增益值的思路发生了变化, 请参阅 [模数转换模块用户手册], 并对 I/O 特性进行确认。
模拟输入范围				普通分辨率模式		高分辨率模式																																														
		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率																																															
电压	0 ~ 10V	0 ~ 4000	2.5mV	0 ~ 16000	0.625mV																																															
	0 ~ 5V		1.25mV	0 ~	0.416mV																																															
	1 ~ 5V		1.0mV	12000	0.333mV																																															
	-10 ~ 10V	-4000 ~ 4000	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV																																															
	用户范围设置		0.375mV	-12000 ~ 12000	0.333mV																																															
电流	0 ~ 20mA	0 ~ 4000	5μA	0 ~	1.66μA																																															
	4 ~ 20mA		4μA	12000	1.33μA																																															
	用户范围设置	-4000 ~ 4000	1.37μA	-12000 ~ 12000	1.33μA																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="3">模拟输入范围</th> <th colspan="3">普通分辨率模式</th> <th colspan="3">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th colspan="3">环境温度 0 ~ 55℃</th> <th colspan="3">环境温度 0 ~ 55℃</th> </tr> <tr> <th>有温度漂移补偿</th> <th>无温度漂移补偿</th> <th>环境温度 25±5℃</th> <th>有温度漂移补偿</th> <th>无温度漂移补偿</th> <th>环境温度 25±5℃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">电压</td> <td>0 ~ 10V</td> <td rowspan="4">±0.3% (±12 位)</td> <td rowspan="4">±0.4% (±16 位)</td> <td rowspan="4">±0.1% (±4 位)</td> <td>±0.3% (±48 位)</td> <td>±0.4% (±64 位)</td> <td>±0.1% (±16 位)</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td rowspan="2">±0.3% (±36 位)</td> <td rowspan="2">±0.4% (±48 位)</td> <td rowspan="2">±0.1% (±12 位)</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 5V</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>用户范围设置</td> <td rowspan="3">±0.3% (±12 位)</td> <td rowspan="3">±0.4% (±16 位)</td> <td rowspan="3">±0.1% (±4 位)</td> <td>±0.3% (±36 位)</td> <td>±0.4% (±48 位)</td> <td>±0.1% (±12 位)</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 20mA</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 20mA</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> </tr> </tbody> </table>		模拟输入范围		普通分辨率模式			高分辨率模式			环境温度 0 ~ 55℃			环境温度 0 ~ 55℃			有温度漂移补偿	无温度漂移补偿	环境温度 25±5℃	有温度漂移补偿	无温度漂移补偿	环境温度 25±5℃	电压	0 ~ 10V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±48 位)	±0.4% (±64 位)	±0.1% (±16 位)	-10 ~ 10V	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)	0 ~ 5V	1 ~ 5V	电流	用户范围设置	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)	0 ~ 20mA	4 ~ 20mA	用户范围设置	○					
模拟输入范围				普通分辨率模式			高分辨率模式																																													
				环境温度 0 ~ 55℃			环境温度 0 ~ 55℃																																													
		有温度漂移补偿	无温度漂移补偿	环境温度 25±5℃	有温度漂移补偿	无温度漂移补偿	环境温度 25±5℃																																													
电压	0 ~ 10V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±48 位)	±0.4% (±64 位)	±0.1% (±16 位)																																													
	-10 ~ 10V				±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)																																													
	0 ~ 5V																																																			
	1 ~ 5V																																																			
电流	用户范围设置	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)																																													
	0 ~ 20mA																																																			
	4 ~ 20mA																																																			
用户范围设置																																																				
80μs/ 通道 (有温度漂移补偿时, 各通道的时间将增加 160μs, 与使用通道的数目无关)				○	和 A616AD 相比, Q68ADV/I 的转换速度有所加快, 因此在 A616AD 中未获取的噪声在 Q68ADV/I 有可能被作为模拟信号而获取。在这种情况下, 应使用平均处理功能消除噪声影响。																																															
±15V		±30mA		○																																																

项目	A68AD	
模拟输入点数	8 通道 / 模块	
E ² PROM 的最大写入次数	-	
绝缘方法	输入端子与可编程控制器之间：光耦合器绝缘 通道之间：非绝缘	
绝缘耐压	-	
绝缘电阻	-	
占用 I/O 点数	32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子	38 点端子排	
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·cm)	
适用压装端子	V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3, V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)	硬件版本 K 及以上版本：0.39A 硬件版本 J 及以下版本：0.9A	
重量	硬件版本 K 及以上版本：0.3kg 硬件版本 J 及以下版本：0.6kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q68ADV	Q68ADI	兼容性	替换注意事项
	8 通道 / 模块		○	
	最多为 100000 次		○	
	I/O 端子与可编程控制器之间：光耦合器绝缘 通道之间：非绝缘		○	
	I/O 端子与可编程控制器之间： 1 分钟之间 500VAC		○	
	I/O 端子与可编程控制器之间： 500VDC 20MΩ 以上		○	
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
	18 点端子排		×	需要对配线进行更改。
	0.3 ~ 0.75mm ²		×	
	R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)		×	
	0.64A	0.64A	×	需要对 [5VDC] 内部消耗电流重新进行计算。
	0.19kg	0.19kg	○	

2.3.2 功能比较

○：有此功能，-：无此功能

项目	内容	A68AD	Q68ADV/I	替换注意事项
A/D 转换允许 / 禁止	可对各通道进行 A/D 转换允许 / 禁止指定。 将未使用通道的转换功能设置为禁止，可以缩短采样时间。	○	○	使用 Q68ADV/I 时，对各通道的 A/D 转换允许 / 禁止进行指定。
采样处理	对各通道依次进行模拟输入值的 A/D 转换，并对每次转换后的数字输出值进行输出。	○	○	采样处理时间根据使用通道的数目（允许 A/D 转换的通道数目）以及温度漂移补偿功能的有无发生变化。 (a) 无温度漂移补偿功能时的处理时间 = (使用通道的数目) × 80 (μs / 通道) (b) 有温度漂移补偿功能时的处理时间 = (使用通道的数目) × 80 (μs / 通道) + 160 μs
平均处理	将各通道的 A/D 转换值以设置次数或设置时间进行平均处理，再将平均值以数字值形式进行输出。	○	○	平均时间和平均次数的设置范围各不相同。 请参阅 [模数转换模块用户手册]，并对其规格进行确认。
最大值和最小值保持功能	将数字输出值的最大值和最小值保持到模块中。	-	○	
温度漂移补偿功能	由于模块周围温度变化产生的误差将被自动补偿，以提高转换精度。温度漂移补偿功能将在（所有通道的 A/D 转换时间）+ 160 μs 内执行。	-	○	
分辨率模式	根据用途，分辨率设置可从 1/4000、1/12000、1/16000 中进行选择。分辨率模式设置是全部通道批量进行。	-	○	
在线模块更换	可在不停止系统运行的情况下对模块进行更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

2.3.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68AD				Q68ADV/I			
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称
X0	看门狗定时器出错	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	A/D 转换 READY	Y1		X1	温度漂移补偿标志	Y1	
X2	禁止使用	Y2		X2	禁止使用	Y2	
X3		Y3		X3		Y3	
X4		Y4		X4		Y4	
X5		Y5		X5		Y5	
X6		Y6		X6		Y6	
X7		Y7		X7		Y7	
X8		Y8		X8	高分辨率模式状态标志	Y8	
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求
XA		YA		XA	偏置·增益设置模式标志	YA	用户范围写入请求
XB		YB		XB	通道更改结束标志	YB	通道更改请求
XC		YC		XC	禁止使用	YC	禁止使用
XD		YD		XD	最大值·最小值复位结束标志	YD	最大值·最小值复位请求
XE		YE		XE	A/D 转换结束标志	YE	禁止使用
XF	YF	XF		出错标志	YF	出错清除请求	
X10	Y10						
X11	Y11						
X12	Y12						
X13	Y13						
X14	Y14						
X15	Y15						
X16	Y16						
X17	Y17						
X18	Y18						
X19	Y19						
X1A	Y1A						
X1B	Y1B						
X1C	Y1C						
X1D	Y1D						
X1E	Y1E						
X1F	Y1F						

2.3.4 缓冲存储器地址比较

由于 A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于顺控程序和缓冲存储器的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68AD			Q68ADV/I				
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入		
0	通道数目	R/W	0	A/D 转换允许 / 禁止	R/W		
1	平均处理指定		1	CH1 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
2	CH1 平均时间、平均次数		2	CH2 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
3	CH2 平均时间、平均次数		3	CH3 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
4	CH3 平均时间、平均次数		4	CH4 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
5	CH4 平均时间、平均次数		5	CH5 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
6	CH5 平均时间、平均次数		6	CH6 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
7	CH6 平均时间、平均次数		7	CH7 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
8	CH7 平均时间、平均次数		8	CH8 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
9	CH8 平均时间、平均次数	R	9	平均处理指定	R/W		
10	CH1 数字输出值		10	A/D 转换结束标志	R		
11	CH2 数字输出值		11	CH1 数字输出值	R		
12	CH3 数字输出值		12	CH2 数字输出值	R		
13	CH4 数字输出值		13	CH3 数字输出值	R		
14	CH5 数字输出值		14	CH4 数字输出值	R		
15	CH6 数字输出值		15	CH5 数字输出值	R		
16	CH7 数字输出值		16	CH6 数字输出值	R		
17	CH8 数字输出值		17	CH7 数字输出值	R		
18	禁止使用		18	CH8 数字输出值	R		
19			19	出错代码	R		
20			20	设置范围 (CH1 ~ CH4)	R		
21			21	设置范围 (CH5 ~ CH8)	R		
22			22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W		
23			23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W		
24			系统区	24		-	
25				25			
26				26			
27				27			
28				28			
29				29			
30	30			CH1 最大值			R/W
31	31			CH1 最小值			R/W
32	32		CH2 最大值	R/W			
33	33		CH2 最小值	R/W			
34	写入数据出错代码		R/W	34	CH3 最大值	R/W	
				35	CH3 最小值	R/W	
			36	CH4 最大值	R/W		
			37	CH4 最小值	R/W		
			38	CH5 最大值	R/W		
			39	CH5 最小值	R/W		
			40	CH6 最大值	R/W		
			41	CH6 最小值	R/W		
			42	CH7 最大值	R/W		
			43	CH7 最小值	R/W		
			44	CH8 最大值	R/W		
			45	CH8 最小值	R/W		

Q68ADV/I		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
46	系统区	-
~		
157		
158	模式切换设置	R/W
159		
160	系统区	-
~		
201		
202	CH1 出厂设置偏置值	R/W
203	CH1 出厂设置增益值	R/W
204	CH2 出厂设置偏置值	R/W
205	CH2 出厂设置增益值	R/W
206	CH3 出厂设置偏置值	R/W
207	CH3 出厂设置增益值	R/W
208	CH4 出厂设置偏置值	R/W
209	CH4 出厂设置增益值	R/W
210	CH5 出厂设置偏置值	R/W
211	CH5 出厂设置增益值	R/W
212	CH6 出厂设置偏置值	R/W
213	CH6 出厂设置增益值	R/W
214	CH7 出厂设置偏置值	R/W
215	CH7 出厂设置增益值	R/W
216	CH8 出厂设置偏置值	R/W
217	CH8 出厂设置增益值	R/W
218	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
219	CH1 用户范围设置增益值	R/W
220	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
221	CH2 用户范围设置增益值	R/W
222	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
223	CH3 用户范围设置增益值	R/W
224	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
225	CH4 用户范围设置增益值	R/W
226	CH5 用户范围设置偏置值	R/W
227	CH5 用户范围设置增益值	R/W
228	CH6 用户范围设置偏置值	R/W
229	CH6 用户范围设置增益值	R/W
230	CH7 用户范围设置偏置值	R/W
231	CH7 用户范围设置增益值	R/W
232	CH8 用户范围设置偏置值	R/W
233	CH8 用户范围设置增益值	R/W

2.4 A68AD-S2

2.4.1 性能比较

项目		A68AD-S2													
模拟输入	电压	-10 ~ 0 ~ +10VDC (硬件版本K及以上版本的输入电阻值: 1MΩ, 硬件版本J及以下版本的输入电阻值: 30kΩ)													
	电流	+4 ~ +20mADC (输入电阻值: 250Ω) * 可用输入电流: -20 ~ 0 ~ 20mA.													
数字输出		ACPU 16 位有符号二进制 (-2048 ~ +2047) K2ACPU 有符号 +16 位二进制数 (±2047)													
I/O 特性		<table border="1"> <thead> <tr> <th>模拟输入</th> <th>数字输出</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+10V</td> <td>+2000</td> </tr> <tr> <td>+5V 或 +20mA</td> <td>+1000</td> </tr> <tr> <td>0V 或 +4mA</td> <td>±0</td> </tr> <tr> <td>-5V 或 -12mA</td> <td>-1000</td> </tr> <tr> <td>-10V</td> <td>-2000</td> </tr> </tbody> </table>	模拟输入	数字输出	+10V	+2000	+5V 或 +20mA	+1000	0V 或 +4mA	±0	-5V 或 -12mA	-1000	-10V	-2000	
模拟输入	数字输出														
+10V	+2000														
+5V 或 +20mA	+1000														
0V 或 +4mA	±0														
-5V 或 -12mA	-1000														
-10V	-2000														
最大分辨率		电压 5mV (1/2000) 电流 20μA (1/1000)													
综合精度 (相对最大数字输出值的精度)		±1% 以内													

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q68ADV	Q68ADI	兼容性	替换注意事项																																															
	-10 ~ 10VDC (输入电阻值：1MΩ)	-	△	同一模块中不能混合存在电压 / 电流。																																															
	-	0 ~ 20mADC (输入电阻值：250Ω)																																																	
	16 位有符号二进制 (普通分辨率模式：-4096 ~ 4095, 高分辨率模式：-12288 ~ 12287, -16384 ~ 16383)		○																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">模拟输入范围</th> <th colspan="2">普通分辨率模式</th> <th colspan="2">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">电压</td> <td>0 ~ 10V</td> <td rowspan="3">0 ~ 4000</td> <td>2.5mV</td> <td>0 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 5V</td> <td>1.25mV</td> <td>0 ~</td> <td>0.416mV</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V</td> <td>1.0mV</td> <td>12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td rowspan="2">-4000 ~ 4000</td> <td>2.5mV</td> <td>-16000 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>0.375mV</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>0 ~ 20mA</td> <td rowspan="2">0 ~ 4000</td> <td>5μA</td> <td>0 ~</td> <td>1.66μA</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 20mA</td> <td>4μA</td> <td>12000</td> <td>1.33μA</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>-4000 ~ 4000</td> <td>1.37μA</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>1.33μA</td> </tr> </tbody> </table>		模拟输入范围	普通分辨率模式		高分辨率模式		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率	电压	0 ~ 10V	0 ~ 4000	2.5mV	0 ~ 16000	0.625mV	0 ~ 5V	1.25mV	0 ~	0.416mV	1 ~ 5V	1.0mV	12000	0.333mV	-10 ~ 10V	-4000 ~ 4000	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV	用户范围设置	0.375mV	-12000 ~ 12000	0.333mV	电流	0 ~ 20mA	0 ~ 4000	5μA	0 ~	1.66μA	4 ~ 20mA	4μA	12000	1.33μA	用户范围设置	-4000 ~ 4000	1.37μA	-12000 ~ 12000	1.33μA	△	由于增益值的思路发生变化，请参阅 [模数转换模块用户手册]，并对 I/O 特性进行确认。
模拟输入范围	普通分辨率模式			高分辨率模式																																															
	数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率																																															
电压	0 ~ 10V	0 ~ 4000	2.5mV	0 ~ 16000	0.625mV																																														
	0 ~ 5V		1.25mV	0 ~	0.416mV																																														
	1 ~ 5V		1.0mV	12000	0.333mV																																														
	-10 ~ 10V	-4000 ~ 4000	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV																																														
用户范围设置	0.375mV		-12000 ~ 12000	0.333mV																																															
电流	0 ~ 20mA	0 ~ 4000	5μA	0 ~	1.66μA																																														
	4 ~ 20mA		4μA	12000	1.33μA																																														
	用户范围设置	-4000 ~ 4000	1.37μA	-12000 ~ 12000	1.33μA																																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">模拟输入范围</th> <th colspan="3">普通分辨率模式</th> <th colspan="3">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th colspan="2">环境温度 0 ~ 55°C</th> <th rowspan="2">环境温度 25±5°C</th> <th colspan="2">环境温度 0 ~ 55°C</th> <th rowspan="2">环境温度 25±5°C</th> </tr> <tr> <th>有温度漂移补偿</th> <th>无温度漂移补偿</th> <th>有温度漂移补偿</th> <th>无温度漂移补偿</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">电压</td> <td>0 ~ 10V</td> <td rowspan="4">±0.3% (±12 位)</td> <td rowspan="4">±0.4% (±16 位)</td> <td rowspan="4">±0.1% (±4 位)</td> <td>±0.3% (±48 位)</td> <td>±0.4% (±64 位)</td> <td>±0.1% (±16 位)</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td rowspan="2">±0.3% (±36 位)</td> <td rowspan="2">±0.4% (±48 位)</td> <td rowspan="2">±0.1% (±12 位)</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 5V</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>用户范围设置</td> <td rowspan="3">±0.3% (±12 位)</td> <td rowspan="3">±0.4% (±16 位)</td> <td rowspan="3">±0.1% (±4 位)</td> <td>±0.3% (±36 位)</td> <td>±0.4% (±48 位)</td> <td>±0.1% (±12 位)</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 20mA</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 20mA</td> </tr> </tbody> </table>		模拟输入范围	普通分辨率模式			高分辨率模式			环境温度 0 ~ 55°C		环境温度 25±5°C	环境温度 0 ~ 55°C		环境温度 25±5°C	有温度漂移补偿	无温度漂移补偿	有温度漂移补偿	无温度漂移补偿	电压	0 ~ 10V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±48 位)	±0.4% (±64 位)	±0.1% (±16 位)	-10 ~ 10V	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)	0 ~ 5V	1 ~ 5V	电流	用户范围设置	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)	0 ~ 20mA	4 ~ 20mA	○							
模拟输入范围	普通分辨率模式			高分辨率模式																																															
	环境温度 0 ~ 55°C			环境温度 25±5°C	环境温度 0 ~ 55°C		环境温度 25±5°C																																												
	有温度漂移补偿	无温度漂移补偿	有温度漂移补偿		无温度漂移补偿																																														
电压	0 ~ 10V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±48 位)	±0.4% (±64 位)	±0.1% (±16 位)																																												
	-10 ~ 10V				±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)																																												
	0 ~ 5V																																																		
	1 ~ 5V																																																		
电流	用户范围设置	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)																																												
	0 ~ 20mA																																																		
	4 ~ 20mA																																																		

项目	A68AD-S2	
最大转换速度	最大为 2.5ms/ 通道	
绝对最大输入	电压 $\pm 15V$ 电流 $\pm 30mA$	
模拟输入点数	8 通道 / 模块	
E ² PROM 的最大写入次数	-	
绝缘方法	输入端子与可编程控制器之间：光耦合器绝缘 通道之间：非绝缘	
绝缘耐压	-	
绝缘电阻	-	
占用 I/O 点数	32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子	38 点端子排	
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N · cm)	
适用压装端子	V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)	硬件版本 K 及以上版本：0.39A 硬件版本 J 及以下版本的输入电阻值：0.9A	
重量	硬件版本 K 及以上版本：0.3kg 硬件版本 J 及以下版本的输入电阻值：0.6kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q68ADV	Q68ADI	兼容性	替换注意事项
80 μ s/通道 (有温度漂移补偿时, 每个通道的时间将增加 160 μ s, 与使用通道的数目无关)		○	和 A616AD 相比, Q68ADV/I 的转换速度有所加快, 因此在 A616AD 中未获取的噪声在 Q68ADV/I 有可能被作为模拟信号而获取。在这种情况下, 应使用平均处理功能消除噪声影响。
± 15 V	± 30 mA	○	
8 通道 / 模块		○	
最多 100000 次		○	
I/O 端子与可编程控制器电源之间: 光耦合器绝缘 通道之间: 非绝缘		○	
I/O 端子与可编程控制器电源之间: 1 分钟之间 500VAC		○	
I/O 端子与可编程控制器电源之间: 500VDC 20M Ω 以上		○	
16 点 (I/O 分配: 智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
18 点端子排		×	需要对配线进行更改。
0.3 ~ 0.75mm ²		×	
R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)		×	
0.64A	0.64A	×	需要对 [5VDC] 内部消耗电流重新进行计算。
0.19kg	0.19kg	○	

2.4.2 功能比较

○：有此功能，-：无此功能

项目	内容	A68AD-S2	Q68ADV/I	替换注意事项
A/D 转换允许 / 禁止	可对各通道进行 A/D 转换允许 / 禁止指定。 将未使用通道的转换功能设置为禁止，可以缩短采样时间。	○	○	
采样处理	对各通道依次进行模拟输入值的 A/D 转换，并对每次转换后的数字输出值进行输出。	○	○	采样处理时间根据使用通道的数目（允许 A/D 转换的通道数目）以及温度漂移补偿功能的有无发生变化。 (a) 无温度漂移补偿功能时的处理时间 = （使用通道的数目）× 80 （ μs / 通道） (b) 有温度漂移补偿功能时的处理时间 = （使用通道的数目）× 80 （ μs / 通道）+ 160 μs
平均处理	将各通道的 A/D 转换值以设置次数或设置时间进行平均处理，再将平均值以数字值形式进行输出。	○	○	平均时间和平均次数的设置范围各不相同。 请参阅 [模数转换模块用户手册]，并对其规格进行确认。
最大值和最小值保持功能	将数字输出值的最大值和最小值保持到模块中。	-	○	
温度漂移补偿功能	由于模块周围温度变化产生的误差将被自动补偿，以提高转换精度。温度漂移补偿功能将在（所有通道的 A/D 转换时间）+ 160 μs 内执行。	-	○	
分辨率模式	根据用途，分辨率设置可从 1/4000、1/12000、1/16000 中进行选择。分辨率模式设置是全部通道批量进行。	-	○	
在线模块更换	可在不停止系统运行的情况下对模块进行更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

2.4.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68AD-S2				Q68ADV/I				
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	A/D 转换 READY	Y1		X1	温度漂移补偿标志	Y1		
X2	禁止使用	Y2		X2	禁止使用	Y2		
X3		Y3		X3		Y3		
X4		Y4		X4		Y4		
X5		Y5		X5		Y5		
X6		Y6		X6		Y6		
X7		Y7		X7		Y7		
X8		Y8		X8	高分辨率模式状态标志	Y8		
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求	
XA		YA		XA	偏置·增益设置模式标志	YA	用户范围写入请求	
XB		YB		XB	通道更改结束标志	YB	通道更改请求	
XC		YC		XC	禁止使用	YC	禁止使用	
XD		YD		XD	最大值·最小值复位结束标志	YD	最大值·最小值复位请求	
XE		禁止使用		YE	禁止使用	XE	A/D 转换结束标志	YE
XF	YF	XF		出错标志	YF	出错清除请求		
X10	Y10							
X11	Y11							
X12	Y12							
X13	Y13							
X14	Y14							
X15	Y15							
X16	Y16							
X17	Y17							
X18	Y18							
X19	Y19							
X1A	Y1A							
X1B	Y1B							
X1C	Y1C							
X1D	Y1D							
X1E	Y1E							
X1F	Y1F							

2.4.4 缓冲存储器地址比较

由于 A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于顺控程序缓冲存储器的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68AD-S2			Q68ADV/I				
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入		
0	使用通道指定	R/W	0	A/D 转换允许 / 禁止	R/W		
1	平均处理指定		1	CH1 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
2	CH1 平均时间、平均次数		2	CH2 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
3	CH2 平均时间、平均次数		3	CH3 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
4	CH3 平均时间、平均次数		4	CH4 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
5	CH4 平均时间、平均次数		5	CH5 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
6	CH5 平均时间、平均次数		6	CH6 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
7	CH6 平均时间、平均次数		7	CH7 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
8	CH7 平均时间、平均次数		8	CH8 平均时间 / 平均次数设置	R/W		
9	CH8 平均时间、平均次数	R	9	平均处理指定	R/W		
10	CH1 数字输出值		10	A/D 转换结束标志	R		
11	CH2 数字输出值		11	CH1 数字输出值	R		
12	CH3 数字输出值		12	CH2 数字输出值	R		
13	CH4 数字输出值		13	CH3 数字输出值	R		
14	CH5 数字输出值		14	CH4 数字输出值	R		
15	CH6 数字输出值		15	CH5 数字输出值	R		
16	CH7 数字输出值		16	CH6 数字输出值	R		
17	CH8 数字输出值		17	CH7 数字输出值	R		
18	禁止使用		18	CH8 数字输出值	R		
19			19	出错代码	R		
20			20	设置范围 (CH1 ~ CH4)	R		
21			21	设置范围 (CH5 ~ CH8)	R		
22			22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W		
23			23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W		
24			系统区	24		-	
25				25			
26				26			
27				27			
28				28			
29				29			
30	30			CH1 最大值			R/W
31	31			CH1 最小值			R/W
32	32		CH2 最大值	R/W			
33	33		CH2 最小值	R/W			
34	写入数据出错代码		R/W	34	CH3 最大值	R/W	
35	A/D 转换结束标志		R	35	CH3 最小值	R/W	
				36	CH4 最大值	R/W	
				37	CH4 最小值	R/W	
			38	CH5 最大值	R/W		
			39	CH5 最小值	R/W		
			40	CH6 最大值	R/W		
			41	CH6 最小值	R/W		
			42	CH7 最大值	R/W		
			43	CH7 最小值	R/W		
			44	CH8 最大值	R/W		
			45	CH8 最小值	R/W		

Q68ADV/I		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
46	系统区	-
~		
157	模式切换设置	R/W
158		
159		
160	系统区	-
~		
201		
202	CH1 出厂设置偏置值	R/W
203	CH1 出厂设置增益值	R/W
204	CH2 出厂设置偏置值	R/W
205	CH2 出厂设置增益值	R/W
206	CH3 出厂设置偏置值	R/W
207	CH3 出厂设置增益值	R/W
208	CH4 出厂设置偏置值	R/W
209	CH4 出厂设置增益值	R/W
210	CH5 出厂设置偏置值	R/W
211	CH5 出厂设置增益值	R/W
212	CH6 出厂设置偏置值	R/W
213	CH6 出厂设置增益值	R/W
214	CH7 出厂设置偏置值	R/W
215	CH7 出厂设置增益值	R/W
216	CH8 出厂设置偏置值	R/W
217	CH8 出厂设置增益值	R/W
218	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
219	CH1 用户范围设置增益值	R/W
220	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
221	CH2 用户范围设置增益值	R/W
222	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
223	CH3 用户范围设置增益值	R/W
224	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
225	CH4 用户范围设置增益值	R/W
226	CH5 用户范围设置偏置值	R/W
227	CH5 用户范围设置增益值	R/W
228	CH6 用户范围设置偏置值	R/W
229	CH6 用户范围设置增益值	R/W
230	CH7 用户范围设置偏置值	R/W
231	CH7 用户范围设置增益值	R/W
232	CH8 用户范围设置偏置值	R/W
233	CH8 用户范围设置增益值	R/W

2.5 A68ADN

2.5.1 性能比较

项目		A68ADN																											
模拟输入	电压	-10 ~ 0 ~ +10VDC (输入电阻值: 1MΩ)																											
	电流	-20 ~ 0 ~ +20mADC (输入电阻值: 250Ω)																											
数字输出		16 位有符号二进制数 设置为 1/4000 时: -4096 ~ +4095 设置为 1/8000 时: -8192 ~ +8191 设置为 1/12000 时: -12287 ~ +12287																											
I/O 特性		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">模拟输入</th> <th colspan="3">数字输出值 (增益值为 5V/20mA、偏置值为 0V/20mA)</th> </tr> <tr> <th>1/4000</th> <th>1/8000</th> <th>1/12000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+10V</td> <td>+4000</td> <td>+8000</td> <td>+12000</td> </tr> <tr> <td>+5V 或 +20mA</td> <td>+2000</td> <td>+4000</td> <td>+6000</td> </tr> <tr> <td>0V 或 20mA</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>-5V 或 -20mA</td> <td>-2000</td> <td>-4000</td> <td>-6000</td> </tr> <tr> <td>-10V</td> <td>-4000</td> <td>-8000</td> <td>-12000</td> </tr> </tbody> </table> <p>(出厂设置: 增益值...5V、偏置值...0V)</p>	模拟输入	数字输出值 (增益值为 5V/20mA、偏置值为 0V/20mA)			1/4000	1/8000	1/12000	+10V	+4000	+8000	+12000	+5V 或 +20mA	+2000	+4000	+6000	0V 或 20mA	0	0	0	-5V 或 -20mA	-2000	-4000	-6000	-10V	-4000	-8000	-12000
模拟输入	数字输出值 (增益值为 5V/20mA、偏置值为 0V/20mA)																												
	1/4000	1/8000	1/12000																										
+10V	+4000	+8000	+12000																										
+5V 或 +20mA	+2000	+4000	+6000																										
0V 或 20mA	0	0	0																										
-5V 或 -20mA	-2000	-4000	-6000																										
-10V	-4000	-8000	-12000																										
最大分辨率		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1/4000</th> <th>1/8000</th> <th>1/12000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电压输入</td> <td>2.5mV</td> <td>1.25mV</td> <td>0.83mV</td> </tr> <tr> <td>电流输入</td> <td>10μA</td> <td>5μA</td> <td>3.33μA</td> </tr> </tbody> </table>		1/4000	1/8000	1/12000	电压输入	2.5mV	1.25mV	0.83mV	电流输入	10μA	5μA	3.33μA															
	1/4000	1/8000	1/12000																										
电压输入	2.5mV	1.25mV	0.83mV																										
电流输入	10μA	5μA	3.33μA																										
综合精度 (相对最大数字输出值的精度)		±1% 以内																											
最大转换速度		20ms/ 通道																											
绝对最大输入		电压 ±15V 电流 ±30mA																											
模拟输入点数		8 通道 / 模块																											
E ² PROM 的最大写入次数		-																											

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q68ADV		Q68ADI		兼容性	替换注意事项																																														
-10 ~ 10VDC (输入电阻值：1MΩ)		-		△	同一模块中不能混合存在电压 / 电流。																																														
-		0 ~ 20mADC (输入电阻值：250Ω)																																																	
16 位有符号二进制数 (普通分辨率模式：-4096 ~ 4095, 高分辨率模式：-12288 ~ 12287, -16384 ~ 16383)				○																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">模拟输入范围</th> <th colspan="2">普通分辨率模式</th> <th colspan="2">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">电压</td> <td>0 ~ 10V</td> <td rowspan="3">0 ~ 4000</td> <td>2.5mV</td> <td>0 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 5V</td> <td>1.25mV</td> <td>0 ~ 12000</td> <td>0.416mV</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V</td> <td>1.0mV</td> <td></td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td rowspan="2">-4000 ~ 4000</td> <td>2.5mV</td> <td>-16000 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>0.375mV</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>0 ~ 20mA</td> <td rowspan="2">0 ~ 4000</td> <td>5μA</td> <td>0 ~ 12000</td> <td>1.66μA</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 20mA</td> <td>4μA</td> <td></td> <td>1.33μA</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>-4000 ~ 4000</td> <td>1.37μA</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>1.33μA</td> </tr> </tbody> </table>		模拟输入范围	普通分辨率模式		高分辨率模式		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率	电压	0 ~ 10V	0 ~ 4000	2.5mV	0 ~ 16000	0.625mV	0 ~ 5V	1.25mV	0 ~ 12000	0.416mV	1 ~ 5V	1.0mV		0.333mV	-10 ~ 10V	-4000 ~ 4000	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV	用户范围设置	0.375mV	-12000 ~ 12000	0.333mV	电流	0 ~ 20mA	0 ~ 4000	5μA	0 ~ 12000	1.66μA	4 ~ 20mA	4μA		1.33μA	用户范围设置	-4000 ~ 4000	1.37μA	-12000 ~ 12000	1.33μA	△		由于增益值的思路发生变化，请参阅 [模数转换模块用户手册]，并对 I/O 特性进行确认。
模拟输入范围	普通分辨率模式		高分辨率模式																																																
	数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率																																															
电压	0 ~ 10V	0 ~ 4000	2.5mV	0 ~ 16000	0.625mV																																														
	0 ~ 5V		1.25mV	0 ~ 12000	0.416mV																																														
	1 ~ 5V		1.0mV		0.333mV																																														
	-10 ~ 10V	-4000 ~ 4000	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV																																														
	用户范围设置		0.375mV	-12000 ~ 12000	0.333mV																																														
电流	0 ~ 20mA	0 ~ 4000	5μA	0 ~ 12000	1.66μA																																														
	4 ~ 20mA		4μA		1.33μA																																														
	用户范围设置	-4000 ~ 4000	1.37μA	-12000 ~ 12000	1.33μA																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">模拟输入范围</th> <th colspan="3">普通分辨率模式</th> <th colspan="3">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th colspan="2">环境温度 0 ~ 55℃</th> <th rowspan="2">环境温度 25±5℃</th> <th colspan="2">环境温度 0 ~ 55℃</th> <th rowspan="2">环境温度 25±5℃</th> </tr> <tr> <th>有温度漂移补偿</th> <th>无温度漂移补偿</th> <th>有温度漂移补偿</th> <th>无温度漂移补偿</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">电压</td> <td>0 ~ 10V</td> <td rowspan="4">±0.3% (±12 位)</td> <td rowspan="4">±0.4% (±16 位)</td> <td rowspan="4">±0.1% (±4 位)</td> <td>±0.3% (±48 位)</td> <td>±0.4% (±64 位)</td> <td>±0.1% (±16 位)</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td rowspan="2">±0.3% (±36 位)</td> <td rowspan="2">±0.4% (±48 位)</td> <td rowspan="2">±0.1% (±12 位)</td> </tr> <tr> <td>0 ~ 5V</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V 用户范围设置</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>0 ~ 20mA</td> <td rowspan="3">±0.3% (±36 位)</td> <td rowspan="3">±0.4% (±48 位)</td> <td rowspan="3">±0.1% (±12 位)</td> <td rowspan="3">±0.3% (±36 位)</td> <td rowspan="3">±0.4% (±48 位)</td> <td rowspan="3">±0.1% (±12 位)</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 20mA</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> </tr> </tbody> </table>		模拟输入范围	普通分辨率模式			高分辨率模式			环境温度 0 ~ 55℃		环境温度 25±5℃	环境温度 0 ~ 55℃		环境温度 25±5℃	有温度漂移补偿	无温度漂移补偿	有温度漂移补偿	无温度漂移补偿	电压	0 ~ 10V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±48 位)	±0.4% (±64 位)	±0.1% (±16 位)	-10 ~ 10V	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)	0 ~ 5V	1 ~ 5V 用户范围设置	电流	0 ~ 20mA	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)	4 ~ 20mA	用户范围设置	○								
模拟输入范围	普通分辨率模式			高分辨率模式																																															
	环境温度 0 ~ 55℃		环境温度 25±5℃	环境温度 0 ~ 55℃		环境温度 25±5℃																																													
	有温度漂移补偿	无温度漂移补偿		有温度漂移补偿	无温度漂移补偿																																														
电压	0 ~ 10V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±48 位)	±0.4% (±64 位)	±0.1% (±16 位)																																												
	-10 ~ 10V				±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)																																												
	0 ~ 5V																																																		
	1 ~ 5V 用户范围设置																																																		
电流	0 ~ 20mA	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)																																												
	4 ~ 20mA																																																		
	用户范围设置																																																		
80μs/ 通道 (有温度漂移补偿时，每个通道的时间将增加 160μs，与使用通道的数目无关)				○	和 A616AD 相比，Q68ADV/I 的转换速度有所加快，因此在 A616AD 中未获取的噪声在 Q68ADV/I 有可能被作为模拟信号而获取。在这种情况下，应使用平均处理功能消除噪声影响。																																														
±15V		±30mA		○																																															
8 通道 / 模块				○																																															
最多 100000 次				○																																															

项目	A68ADN	
绝缘方法	输入端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 通道之间：非绝缘	
绝缘耐压	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 1 分钟之间 500VAC	
绝缘电阻	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 500 VDC 5MΩ 以上	
占用 I/O 点数	32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子	38 点端子排	
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N · cm)	
适用压装端子	V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)	0.4A	
重量	0.51kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q68ADV	Q68ADI	兼容性	替换注意事项
	I/O 端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 通道之间：非绝缘		○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 1 分钟之间 500VAC		○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 500 VDC 5MΩ 以上		○	
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
	18 点端子排		×	需要对配线进行更改。
	0.3 ~ 0.75mm ²		×	
	R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)		×	
	0.64A	0.64A	×	需要对 [5VDC] 内部消耗电流重新进行计算。
	0.19kg	0.19kg	○	

2.5.2 功能比较

○：有此功能，-：无此功能

项目	内容	A68ADN	Q68ADV/I	替换注意事项
A/D 转换允许 / 禁止	可对各通道进行 A/D 转换允许 / 禁止指定。 将未使用通道的转换功能设置为禁止，可以缩短采样时间。	○	○	
采样处理	对各通道依次进行模拟输入值的 A/D 转换，并对每次转换后的数字输出值进行输出。	○	○	采样处理时间根据使用通道的数目（允许 A/D 转换的通道数目）以及温度漂移补偿功能的有无发生变化。 (a) 无温度漂移补偿功能时的处理时间 = （使用通道的数目）× 80 （ μs / 通道） (b) 有温度漂移补偿功能时的处理时间 = （使用通道的数目）× 80 （ μs / 通道）+ 160 μs
平均处理	将各通道的 A/D 转换值以设置次数或设置时间进行平均处理，再将平均值以数字值形式进行输出。	○	○	平均时间和平均次数的设置范围各不相同。 请参阅 [模数转换模块用户手册]，并对其规格进行确认。
最大值和最小值保持功能	将数字输出值的最大值和最小值保持到模块中。	-	○	
温度漂移补偿功能	由于模块周围温度变化产生的误差将被自动补偿，以提高转换精度。 温度漂移补偿功能将在（所有通道的 A/D 转换时间）+ 160 μs 内执行。	-	○	
分辨率模式	根据用途，分辨率设置可从 1/4000、1/12000、1/16000 中进行选择。分辨率模式设置是全部通道批量进行。	-	○	
在线模块更换	可在不停止系统运行的情况下对模块进行更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

2.5.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68ADN				Q68ADV/I			
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称
X0	看门狗定时器出错	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	A/D 转换 READY	Y1		X1	温度漂移补偿标志	Y1	
X2	出错标志	Y2		X2	禁止使用	Y2	
X3	禁止使用	Y3		X3		Y3	
X4		Y4		X4		Y4	
X5		Y5		X5		Y5	
X6		Y6		X6		Y6	
X7		Y7		X7	Y7		
X8		Y8		X8	高分辨率模式状态标志	Y8	
X9	Y9	X9		运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求	
XA	YA	XA		偏置·增益设置模式标志	YA	用户范围写入请求	
XB	YB	XB		通道更改结束标志	YB	通道更改请求	
XC	YC	XC		禁止使用	YC	禁止使用	
XD	禁止使用	YD	将 A68AND 用于远程 I/O 站时 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号。	XD	最大值·最小值复位结束标志	YD	最大值·最小值复位请求
XE		YE		XE	A/D 转换结束标志	YE	禁止使用
XF		YF		XF	出错标志	YF	出错清除请求
X10		Y10					
X11	Y11		禁止使用				
X12	Y12		出错复位				
X13	Y13		禁止使用				
X14	Y14						
X15	Y15						
X16	Y16						
X17	Y17						
X18	Y18						
X19	Y19						
X1A	Y1A						
X1B	Y1B						
X1C	Y1C						
X1D	将 A68ADN 用于远程 I/O 站时 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号	Y1D					
X1E		Y1E					
X1F		Y1F					

2.5.4 缓冲存储器地址比较

由于 A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于顺控程序缓冲存储器的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68ADN			Q68ADV/I		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	A/D 转换允许 / 禁止设置	R/W	0	A/D 转换允许 / 禁止	R/W
1	平均处理指定	R/W	1	CH1 平均时间 / 平均次数设置	R/W
2	CH1 平均时间、平均次数	R/W	2	CH2 平均时间 / 平均次数设置	R/W
3	CH2 平均时间、平均次数	R/W	3	CH3 平均时间 / 平均次数设置	R/W
4	CH3 平均时间、平均次数	R/W	4	CH4 平均时间 / 平均次数设置	R/W
5	CH4 平均时间、平均次数	R/W	5	CH5 平均时间 / 平均次数设置	R/W
6	CH5 平均时间、平均次数	R/W	6	CH6 平均时间 / 平均次数设置	R/W
7	CH6 平均时间、平均次数	R/W	7	CH7 平均时间 / 平均次数设置	R/W
8	CH7 平均时间、平均次数	R/W	8	CH8 平均时间 / 平均次数设置	R/W
9	CH8 平均时间、平均次数	R/W	9	平均处理指定	R/W
10	CH1 数字输出值	R	10	A/D 转换结束标志	R
11	CH2 数字输出值	R	11	CH1 数字输出值	R
12	CH3 数字输出值	R	12	CH2 数字输出值	R
13	CH4 数字输出值	R	13	CH3 数字输出值	R
14	CH5 数字输出值	R	14	CH4 数字输出值	R
15	CH6 数字输出值	R	15	CH5 数字输出值	R
16	CH7 数字输出值	R	16	CH6 数字输出值	R
17	CH8 数字输出值	R	17	CH7 数字输出值	R
18	写入数据出错代码	R	18	CH8 数字输出值	R
19	A/D 转换结束标志	R	19	出错代码	R
20	分辨率设置	R/W	20	设置范围 (CH1 ~ CH4)	R
			21	设置范围 (CH5 ~ CH8)	R
			22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W
			23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W
			24	系统区	-
			25		
			26		
			27		
			28		
			29		
			30	CH1 最大值	R/W
			31	CH1 最小值	R/W
			32	CH2 最大值	R/W
			33	CH2 最小值	R/W
			34	CH3 最大值	R/W
			35	CH3 最小值	R/W
			36	CH4 最大值	R/W
			37	CH4 最小值	R/W
			38	CH5 最大值	R/W
			39	CH5 最小值	R/W
			40	CH6 最大值	R/W
			41	CH6 最小值	R/W
			42	CH7 最大值	R/W
			43	CH7 最小值	R/W
			44	CH8 最大值	R/W
			45	CH8 最小值	R/W

Q68ADV/I		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
46	系统区	-
~		
157	模式切换设置	R/W
158		
159		
160	系统区	-
~		
201		
202	CH1 出厂设置偏置值	R/W
203	CH1 出厂设置增益值	R/W
204	CH2 出厂设置偏置值	R/W
205	CH2 出厂设置增益值	R/W
206	CH3 出厂设置偏置值	R/W
207	CH3 出厂设置增益值	R/W
208	CH4 出厂设置偏置值	R/W
209	CH4 出厂设置增益值	R/W
210	CH5 出厂设置偏置值	R/W
211	CH5 出厂设置增益值	R/W
212	CH6 出厂设置偏置值	R/W
213	CH6 出厂设置增益值	R/W
214	CH7 出厂设置偏置值	R/W
215	CH7 出厂设置增益值	R/W
216	CH8 出厂设置偏置值	R/W
217	CH8 出厂设置增益值	R/W
218	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
219	CH1 用户范围设置增益值	R/W
220	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
221	CH2 用户范围设置增益值	R/W
222	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
223	CH3 用户范围设置增益值	R/W
224	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
225	CH4 用户范围设置增益值	R/W
226	CH5 用户范围设置偏置值	R/W
227	CH5 用户范围设置增益值	R/W
228	CH6 用户范围设置偏置值	R/W
229	CH6 用户范围设置增益值	R/W
230	CH7 用户范围设置偏置值	R/W
231	CH7 用户范围设置增益值	R/W
232	CH8 用户范围设置偏置值	R/W
233	CH8 用户范围设置增益值	R/W

3 模拟输出模块的替换

3.1 模拟输出模块替换机型列表

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）
模拟输出模块	A616DAI	Q68DAIN	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：更改插槽数目（需要 2 个模块）。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：8CH/ 模块 5) 功能规格：无更改
	A616DAV	Q68DAVN	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：更改插槽数目（需要 2 个模块）。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：8CH/ 模块 5) 功能规格：无更改
	A62DA	Q62DAN	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：未更改。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：输出电流（不可用负电流）、I/O 特性 5) 功能规格：无更改
		Q64DAN	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：4CH/ 模块 5) 功能规格：无更改
	A62DA-S1	Q62DAN	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：无更改 5) 功能规格：无更改
		Q64DAN	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：4CH/ 模块 5) 功能规格：无更改
	A68DAI-S1	Q68DAIN	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：消耗电流增加。 5) 功能规格：无更改

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）
模拟输出模块	A68DAV	Q68DAVN	1) 外部配线：更改电缆长度。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：消耗电流增加。 5) 功能规格：无更改

3.2 A616DAI

3.2.1 性能比较

项目	A616DAI								
数字输入	16 位有符号二进制数 (数据部分: 12 位) 设置范围: 0 ~ 4095								
模拟输出	0 ~ 20mADC (外部负载电阻值 0 ~ 600Ω)								
I/O 特性	<table border="1"> <thead> <tr> <th>数字输入</th> <th>模拟输出</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+4000</td> <td>+20mA</td> </tr> <tr> <td>+2000</td> <td>+12mA</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>4mA</td> </tr> </tbody> </table>	数字输入	模拟输出	+4000	+20mA	+2000	+12mA	0	4mA
数字输入	模拟输出								
+4000	+20mA								
+2000	+12mA								
0	4mA								
数字值分辨率	1/4000								
综合精度 (相对最大模拟输出值的精度)	0.6% ($\pm 120\mu A$) 环境温度为 25°C : $\pm 0.3%$ ($\pm 60\mu A$)								
采样周期	$1.5 + 0.5 \times (\text{允许 D/A 转换的通道数目}) \text{ms}$								
转换时间	0.5ms (0mA → 20mA、20mA → 0mA 所需的转换时间)								
绝对最大输出	-								
模拟输出通道数目	16 通道 / 模块								
E ² PROM 的最大写入次数	-								
输出短路保护	-								

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

		Q68DAIN				兼容性	替换注意事项
		16 位有符号二进制 (普通分辨率模式：-4096 ~ 4095、 高分辨率模式：-12288 ~ 12287)				○	
		0 ~ 20mADC (外部负载电阻值 0 ~ 600Ω)				○	
电流	模拟输入范围	普通分辨率模式		高分辨率模式		○	
		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率		
	0 ~ 20mA	0 ~ 4000	5μA	0 ~ 12000	1.66μA		
	4 ~ 20mA		4μA		1.33μA		
用户范围 设置	-4000 ~ 4000	1.5μA	-12000 ~ 12000	0.83μA			
		-				○	
		环境温度 25±5℃ 的情况下：±0.1% 以内 (±20μA) 环境温度 0 ~ 55℃ 的情况下：±0.3% 以内 (±60μA)				○	
		80μs/ 通道				○	
		21mA				○	
		8 通道 / 模块				×	应研究使用多个 Q68DAIN 进行替换。
		最多 100,000 次。				○	
		可用				○	

项目		A616DAI	
绝缘方法		输出端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 A616DAI 通道之间：非绝缘	
绝缘耐压		-	
绝缘电阻		-	
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子		38 点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	
适用压装端子		V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)		0.3A	
外部电源	电压	DC +15V / DC -15V	
	消耗电流	+15VDC 0.53A -15VDC 0.125A	
	冲击电流	-	
重量		0.69kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q68DAIN	兼容性	替换注意事项
	I/O 端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 输出通道之间：非绝缘 外部电源与模拟输出之间：变压器绝缘	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间：1 分钟之间 500VAC	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间：500VDC 20MΩ 以上	○	
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)	×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
	18 点端子排	×	需要对配线进行更改。
	0.3 ~ 0.75mm ²	×	
	FG 端子：R1.25-3、1.25-YS3、RAV1.25-3、V1.25-YS3A FG 以外的其它端子：R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)	×	
	0.38A	×	需要对 (5VDC) 内部消耗电流重新进行计算。
	24VDC+20%、-15% 脉动、峰值 500mV _{p-p} 以下	×	外部电源由±15V 变为 24V，需要对其进行更改。
	0.27A		
	2.5A 230μs 以下		
	0.20kg	○	

3.2.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A616DAI	Q68DAIN	替换注意事项																	
D/A 转换允许 / 禁止功能	对各通道的 D/A 转换是否允许进行指定。 将未使用通道的 D/A 转换设置为禁止，可以缩短转换时间。	○	○																		
D/A 输出允许 / 禁止功能	可以指定是输出 D/A 转换值还是输出偏置值。 与 D/A 输出允许或禁止无关，转换速度保持不变。	○	○	在 Q68DAIN 中通过 Y 信号 (CH□输出允许 / 禁止标志) 对输出允许 / 禁止进行设置。																	
同步输出功能	可获取与可编程控制器 CPU 同步的模拟输出。 在同步输出请求 (YD) 变为 ON，并且在“可编程控制器 CPU 处理时间 + 120 μs”之后，模拟输出将被更新。 但要注意，模拟输出将只固定在 CH1，不能使用其它通道 (CH2 ~ CH8)。 模块安装在远程 I/O 站的情况下，即使对同步输出功能进行了指定，由于链接扫描延迟，模拟输出将无法实现同步。	-	○																		
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	可编程控制器 CPU 处于停止状态时或者发生出错时，保持输出的模拟值。	○	○	1) 参阅数模转换模块用户手册中的“模拟输出状态组合列表”，对输出的执行状态进行确认。 2) 在 Q68DAIN 中通过智能功能模块开关设置对该功能进行设置。																	
可编程控制器 CPU 处于 STOP 状态时的模拟输出测试	在可编程控制器 CPU 处于 STOP 状态的情况下，当 CH□输出允许 / 禁止标志强制置 ON 时，对 D/A 转换来的模拟值进行输出。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">设置组合</th> <th>D/A 转换允许 / 禁止</th> <th colspan="2">允许</th> <th colspan="2">禁止</th> </tr> <tr> <th>CH□输出允许 / 禁止标志</th> <th>允许</th> <th>禁止</th> <th>允许</th> <th>禁止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>模拟输出测试</td> <td></td> <td>可用</td> <td>不可用</td> <td>不可用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	设置组合	D/A 转换允许 / 禁止	允许		禁止		CH□输出允许 / 禁止标志	允许	禁止	允许	禁止	模拟输出测试		可用	不可用	不可用		-	○	
设置组合	D/A 转换允许 / 禁止		允许		禁止																
	CH□输出允许 / 禁止标志	允许	禁止	允许	禁止																
模拟输出测试		可用	不可用	不可用																	
分辨率模式	可根据用途切换分辨率模式，分辨率可选择为 1/4000、1/12000。 分辨率模式的设置是全部通道批量进行。	-	○																		
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。																	

3.2.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A616DAI				Q68DAIN				
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	D/A 转换 READY 标志	Y1		X1	禁止使用	Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志	
X2	出错标志	Y2		X2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志	
X3	禁止使用	Y3		X3		Y3	CH3 输出允许 / 禁止标志	
X4		Y4		X4		Y4	CH4 输出允许 / 禁止标志	
X5		Y5		X5		Y5	CH5 输出允许 / 禁止标志	
X6		Y6		X6		Y6	CH6 输出允许 / 禁止标志	
X7		Y7		X7		Y7	CH7 输出允许 / 禁止标志	
X8		Y8		X8	高分辨率模式状态标志	Y8	CH8 输出允许 / 禁止标志	
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求	
XA		YA		XA	偏置·增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求	
XB	YB	XB		通道更改结束标志	YB	通道更改请求		
XC	YC	XC		设置值更改结束标志	YC	设置值更改请求		
XD	禁止使用	YD		RFRP、RTOP 指令的互锁用信号	XD	同步输出模式状态标志	YD	同步输出请求
XE	YE	XE			禁止使用	YE	禁止使用	
XF	YF	XF			出错标志	YF	出错清除请求	
X10	禁止使用	Y10		禁止使用				
X11		Y11						
X12		Y12						
X13		Y13						
X14		Y14						
X15		Y15						
X16		Y16						
X17		Y17						
X18		Y18						
X19		Y19						
X1A	Y1A							
X1B	Y1B	输出允许批量标志						
X1C	Y1C	禁止使用						
X1D	Y1D							
X1E	Y1E							
X1F	Y1F							
RFRP、RTOP 指令的互锁用信号								

3.2.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A616DAI			Q68DAIN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	D/A 转换允许 / 禁止通道	R/W	0	D/A 转换允许 / 禁止	R/W
1	模拟输出 允许 / 禁止通道	R/W	1	CH1 数字值	R/W
2	未使用 (禁止使用)	-	2	CH2 数字值	R/W
3			3	CH3 数字值	R/W
4			4	CH4 数字值	R/W
5			5	CH5 数字值	R/W
6			6	CH6 数字值	R/W
7			7	CH7 数字值	R/W
8			8	CH8 数字值	R/W
9			9	系统区	-
10			10		
11			11	CH1 设置值检查代码	R
12			12	CH2 设置值检查代码	R
13			13	CH3 设置值检查代码	R
14			14	CH4 设置值检查代码	R
15			15	CH5 设置值检查代码	R
16			CH0 数字值	R/W	16
17	CH1 数字值	17	CH7 设置值检查代码		R
18	CH2 数字值	18	CH8 设置值检查代码		R
19	CH3 数字值	19	出错代码		R
20	CH4 数字值	20	设置范围 (CH1 ~ CH4)		R
21	CH5 数字值	21	设置范围 (CH5 ~ CH8)		R
22	CH6 数字值	22	偏置 · 增益设置模式偏置指定		R/W
23	CH7 数字值	23	偏置 · 增益设置模式增益指定		R/W
24	CH8 数字值	24	偏置 · 增益调整值指定		R/W

A616DAI			Q68DAIN				
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入		
25	CH9 数字值	R/W	25	系统区	-		
26	CHA 数字值		26				
27	CHB 数字值		27				
28	CHC 数字值		28				
29	CHD 数字值		29				
30	CHE 数字值		30				
31	CHF 数字值		31				
32	未使用 (禁止使用)	-	32				
~			~				
47			47				
48	CH0 设置值检查代码	R/W	48				
49	CH1 设置值检查代码		49				
50	CH2 设置值检查代码		50				
51	CH3 设置值检查代码		51				
52	CH4 设置值检查代码		52				
53	CH5 设置值检查代码		53				
54	CH6 设置值检查代码		54				
55	CH7 设置值检查代码		55				
56	CH8 设置值检查代码		56				
57	CH9 设置值检查代码		57				
58	CHA 设置值检查代码		58				
59	CHB 设置值检查代码		59				
60	CHC 设置值检查代码		60				
61	CHD 设置值检查代码		61				
62	CHE 设置值检查代码		62				
63	CHF 设置值检查代码		63				
			~				
			157				
			158			模式切换设置	R/W
			159				
			160			系统区	-
			~				
			201				
			202	CH1 出厂设置偏置值	R/W		
			203	CH1 出厂设置增益值	R/W		
			204	CH2 出厂设置偏置值	R/W		
			205	CH2 出厂设置增益值	R/W		
			206	CH3 出厂设置偏置值	R/W		
			207	CH3 出厂设置增益值	R/W		
			208	CH4 出厂设置偏置值	R/W		
			209	CH4 出厂设置增益值	R/W		
			210	CH5 出厂设置偏置值	R/W		
			211	CH5 出厂设置增益值	R/W		
			212	CH6 出厂设置偏置值	R/W		
			213	CH6 出厂设置增益值	R/W		

Q68DAIN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
214	CH7 出厂设置偏置值	R/W
215	CH7 出厂设置增益值	R/W
216	CH8 出厂设置偏置值	R/W
217	CH8 出厂设置增益值	R/W
218	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
219	CH1 用户范围设置增益值	R/W
220	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
221	CH2 用户范围设置增益值	R/W
222	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
223	CH3 用户范围设置增益值	R/W
224	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
225	CH4 用户范围设置增益值	R/W
226	CH5 用户范围设置偏置值	R/W
227	CH5 用户范围设置增益值	R/W
228	CH6 用户范围设置偏置值	R/W
229	CH6 用户范围设置增益值	R/W
230	CH7 用户范围设置偏置值	R/W
231	CH7 用户范围设置增益值	R/W
232	CH8 用户范围设置偏置值	R/W
233	CH8 用户范围设置增益值	R/W

3.3 A616DAV

3.3.1 性能比较

项目	A616DAV		
数字输入	16 位有符号二进制数（数据部分：12 位） 设置范围：-4096 ~ 4095		
模拟输出	输出电压范围设置为 10V 时 -10V ~ 0V ~ +10V （外部负载电阻值：2kΩ ~ 1MΩ） 输出电压范围设置为 5V 时 -5V ~ 0V ~ +5V （外部负载电阻值：2kΩ ~ 1MΩ）		
I/O 特性	数字输入	模拟输出	
		设置为 5V 时	设置为 10V 时
	+4000	+5V	+10V
	+2000	+2.5V	+5V
	0	0V	0V
	-2000	-2.5V	-5V
	-4000	-5V	-10V
数字值分辨率	1/4000		
综合精度 （相对最大模拟输出值的精度）	输出电压范围设置	10V	5V
	环境温度为 (0 ~ 55°C)	±0.6% (±60mV)	±0.6% (±30mV)
	环境温度为 (25°C)	±0.3% (±30mV)	±0.3% (±15mV)
采样周期	1.5 + 0.5 × (允许 D/A 转换的通道数目)ms		
转换时间	0.5ms (-10 → +10V/+10 → -10V 所需的转换时间)		
绝对最大输出	15V		
模拟输出通道数目	16 通道 / 模块		
E ² PROM 的最大写入次数	-		
输出短路保护	-		
绝缘方法	输出端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 A616DAV 通道：非绝缘		
绝缘耐压	-		
绝缘电阻	-		
占用 I/O 点数	32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)		
连接端子	38 点端子排		
适用电线尺寸	0.75 ~ 2mm ²		
适用压装端子	V1.25-3 V1.25-YS3A, V2-S3 V2-YS3A		
内部消耗电流 (5VDC)	0.38A		

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

		Q68DAVN				兼容性	替换注意事项																													
		16 位有符号二进制 (普通分辨率模式：-4096 ~ 4095、 高分辨率模式：-12288 ~ 12287、 -16384 ~ 16383)				○																														
		DC -10 ~ 10V(外部负载电阻值 1kΩ ~ 1MΩ)				○																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">模拟输出范围</th> <th colspan="2">普通分辨率模式</th> <th colspan="2">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">电压</td> <td>0 ~ 5V</td> <td rowspan="2">0 ~ 4000</td> <td>1.25mV</td> <td rowspan="2">0 ~ 12000</td> <td>0.416mV</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V</td> <td>1.0mV</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td>-4000 ~</td> <td>2.5mV</td> <td>-16000 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围 设置</td> <td>4000</td> <td>0.75mV</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> </tbody> </table>				模拟输出范围		普通分辨率模式		高分辨率模式		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率	电压	0 ~ 5V	0 ~ 4000	1.25mV	0 ~ 12000	0.416mV	1 ~ 5V	1.0mV	0.333mV	-10 ~ 10V	-4000 ~	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV	用户范围 设置	4000	0.75mV	-12000 ~ 12000	0.333mV	○	A616DAVN 在 [-5 ~ +5V] 范围内使用时，Q68ADV 通过在 [-10 ~ +10V] 范围内・高分辨率模式下或用户范围内进行设置，可获得与 A616DAV 相等或更高的分辨率。
模拟输出范围		普通分辨率模式		高分辨率模式																																
		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率																															
电压	0 ~ 5V	0 ~ 4000	1.25mV	0 ~ 12000	0.416mV																															
	1 ~ 5V		1.0mV		0.333mV																															
	-10 ~ 10V	-4000 ~	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV																															
	用户范围 设置	4000	0.75mV	-12000 ~ 12000	0.333mV																															
						○																														
		环境温度 25±5℃：±0.1% 以内 (±10mV) 环境温度 0 ~ 55℃：±0.3% 以内 (±30mV)				○																														
		-				○																														
		80μs/ 通道				○																														
		±12V				○																														
		8 通道 / 模块				×	应研究使用多个 Q68DAVN 进行替换。																													
		最多 100,000 次。				○																														
		可用				○																														
		I/O 端子与可编程控制器电源之间： 光耦合器绝缘 输出通道之间：非绝缘 外部电源与模拟输出之间：变压器绝缘				○																														
		I/O 端子与可编程控制器电源之间：1 分钟之间 500VAC				○																														
		I/O 端子与可编程控制器电源之间：500VDC 20MΩ 以上				○																														
		16 点 (I/O 分配：智能 16 点)				×	输入输出占用点数被更改为 16 点。																													
		18 点端子排				×	需要对配线进行更改。																													
		0.3 ~ 0.75mm ²				×																														
		FG 端子：R1.25-3、1.25-YS3、RAV1.25-3、V1.25-YS3A FG 以外的其它端子：R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)				×																														
		0.38A				○																														

项目		A616DAV	
外部电源	电压	+15VDC / -15VDC	
	消耗电流	+15VDC 0.2A -15VDC 0.17A	
	冲击电流	-	
重量		0.65kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q68DAVN	兼容性	替换注意事项
	24VDC +20%、-15% 脉动、峰值 500mV _{p-p} 以下	×	外部电源由±15V 变为 24V，需要对其进行更改。
	0.20A		
	2.5A 230μs 以下		
	0.20kg	○	

3.3.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A616DAV	Q68DAVN	替换注意事项																	
D/A 转换允许 / 禁止功能	对各通道的 D/A 转换是否允许进行指定。将未使用通道的 D/A 转换设置为禁止，可以缩短转换时间。	○	○																		
D/A 输出允许 / 禁止功能	可以指定是输出 D/A 转换值还是输出偏置值。 与 D/A 输出允许或禁止无关，转换速度保持不变。	○	○	在 Q68DAVN 中通过 Y 信号 (CH□输出允许 / 禁止标志) 对输出允许 / 禁止进行设置。																	
同步输出功能	可获取与可编程控制器 CPU 同步的模拟输出。 在同步输出请求 (YD) 变为 ON，并且在“可编程控制器 CPU 处理时间 + 120 μs”之后，模拟输出将被更新。 但要注意，模拟输出将只固定在 CH1，不能使用其它通道 (CH2 ~ CH8)。 模块安装在远程 I/O 站的情况下，即使对同步输出功能进行了指定，由于链接扫描延迟，模拟输出将无法实现同步。	-	○																		
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	可编程控制器 CPU 处于停止状态时或者发生出错时，保持输出的模拟值。	○	○	1) 参阅数模转换模块用户手册中的“模拟输出状态组合列表”，对输出的执行状态进行确认。 2) 在 Q68DAVN 中通过智能功能模块开关设置对该功能进行设置。																	
可编程控制器 CPU STOP 时的模拟输出测试	在可编程控制器 CPU 处于 STOP 状态的情况下，当 CH□输出允许 / 禁止标志强制置 ON 时，对 D/A 转换来的模拟值进行输出。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">设置组合</th> <th>D/A 转换允许 / 禁止</th> <th colspan="2">允许</th> <th colspan="2">禁止</th> </tr> <tr> <th>CH□输出允许 / 禁止标志</th> <th>允许</th> <th>禁止</th> <th>允许</th> <th>禁止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>模拟输出测试</td> <td></td> <td>可用</td> <td>不可用</td> <td>不可用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	设置组合	D/A 转换允许 / 禁止	允许		禁止		CH□输出允许 / 禁止标志	允许	禁止	允许	禁止	模拟输出测试		可用	不可用	不可用		-	○	
设置组合	D/A 转换允许 / 禁止		允许		禁止																
	CH□输出允许 / 禁止标志	允许	禁止	允许	禁止																
模拟输出测试		可用	不可用	不可用																	
分辨率模式	可根据用途切换分辨率模式，分辨率可选择为 1/4000、1/12000 或 1/16000。 分辨率模式的设置是全部通道批量进行。	-	○																		
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。																	

3.3.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A616DAV				Q68DAVN			
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	D/A 转换 READY 标志	Y1		X1	禁止使用	Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志
X2	出错标志	Y2		X2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志
X3	禁止使用	Y3		X3		Y3	CH3 输出允许 / 禁止标志
X4		Y4		X4		Y4	CH4 输出允许 / 禁止标志
X5		Y5		X5		Y5	CH5 输出允许 / 禁止标志
X6		Y6		X6		Y6	CH6 输出允许 / 禁止标志
X7		Y7		X7		Y7	CH7 输出允许 / 禁止标志
X8		Y8		X8		高分辨率模式状态标志	Y8
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求
XA		YA		XA	偏置・增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求
XB		YB		XB	通道更改结束标志	YB	通道更改请求
XC		禁止使用		YC	设置值更改结束标志	YC	设置值更改请求
XD	RFRP、RTOP 指令的互锁用信号	YD		XD	同步输出模式状态标志	YD	同步输出请求
XE		YE		XE	禁止使用	YE	禁止使用
XF		YF		XF	出错标志	YF	出错清除请求
X10		Y10		禁止使用			
X11	Y11						
X12	Y12						
X13	Y13						
X14	Y14						
X15	Y15						
X16	Y16						
X17	Y17						
X18	Y18						
X19	Y19						
X1A	Y1A	输出允许批量标志					
X1B	Y1B						
X1C	Y1C						
X1D	RFRP、RTOP 指令的互锁用信号	Y1D	禁止使用				
X1E		Y1E					
X1F		Y1F					

3.3.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A616DAV			Q68DAVN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	D/A 转换允许 / 禁止通道	R/W	0	D/A 转换允许 / 禁止	R/W
1	模拟输出允许 / 禁止通道	R/W	1	CH1 数字值	R/W
2	未使用 (禁止使用)	-	2	CH2 数字值	R/W
3			3	CH3 数字值	R/W
4			4	CH4 数字值	R/W
5			5	CH5 数字值	R/W
6			6	CH6 数字值	R/W
7			7	CH7 数字值	R/W
8			8	CH8 数字值	R/W
9			9	系统区	-
10			10		
11			11	CH1 设置值检查代码	R
12			12	CH2 设置值检查代码	R
13			13	CH3 设置值检查代码	R
14			14	CH4 设置值检查代码	R
15			15	CH5 设置值检查代码	R
16			CH0 数字值	R/W	16
17	CH1 数字值	17	CH7 设置值检查代码		R
18	CH2 数字值	18	CH8 设置值检查代码		R
19	CH3 数字值	19	出错代码		R
20	CH4 数字值	20	设置范围 (CH1 ~ CH4)		R
21	CH5 数字值	21	设置范围 (CH5 ~ CH8)		R
22	CH6 数字值	22	偏置・增益设置模式偏置指定		R/W
23	CH7 数字值	23	偏置・增益设置模式增益指定		R/W
24	CH8 数字值	24	偏置・增益调整值指定		R/W

A616DAV			Q68DAVN				
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入		
25	CH9 数字值	R/W	25	系统区	-		
26	CHA 数字值		26				
27	CHB 数字值		27				
28	CHC 数字值		28				
29	CHD 数字值		29				
30	CHE 数字值		30				
31	CHF 数字值		31				
32	未使用 (禁止使用)	-	32				
~			~				
47			47				
48	CH0 设置值检查代码	R/W	48				
49	CH1 设置值检查代码		49				
50	CH2 设置值检查代码		50				
51	CH3 设置值检查代码		51				
52	CH4 设置值检查代码		52				
53	CH5 设置值检查代码		53				
54	CH6 设置值检查代码		54				
55	CH7 设置值检查代码		55				
56	CH8 设置值检查代码		56				
57	CH9 设置值检查代码		57				
58	CHA 设置值检查代码		58				
59	CHB 设置值检查代码		59				
60	CHC 设置值检查代码		60				
61	CHD 设置值检查代码		61				
62	CHE 设置值检查代码		62				
63	CHF 设置值检查代码		63				
			~				
			157				
			158			模式切换设置	R/W
			159				
			160			系统区	-
			~				
			201				
			202	CH1 出厂设置偏置值	R/W		
			203	CH1 出厂设置增益值	R/W		
			204	CH2 出厂设置偏置值	R/W		
			205	CH2 出厂设置增益值	R/W		
			206	CH3 出厂设置偏置值	R/W		
			207	CH3 出厂设置增益值	R/W		
			208	CH4 出厂设置偏置值	R/W		
			209	CH4 出厂设置增益值	R/W		
			210	CH5 出厂设置偏置值	R/W		
			211	CH5 出厂设置增益值	R/W		
			212	CH6 出厂设置偏置值	R/W		
			213	CH6 出厂设置增益值	R/W		

Q68DAVN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
214	CH7 出厂设置偏置值	R/W
215	CH7 出厂设置增益值	R/W
216	CH8 出厂设置偏置值	R/W
217	CH8 出厂设置增益值	R/W
218	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
219	CH1 用户范围设置增益值	R/W
220	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
221	CH2 用户范围设置增益值	R/W
222	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
223	CH3 用户范围设置增益值	R/W
224	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
225	CH4 用户范围设置增益值	R/W
226	CH5 用户范围设置偏置值	R/W
227	CH5 用户范围设置增益值	R/W
228	CH6 用户范围设置偏置值	R/W
229	CH6 用户范围设置增益值	R/W
230	CH7 用户范围设置偏置值	R/W
231	CH7 用户范围设置增益值	R/W
232	CH8 用户范围设置偏置值	R/W
233	CH8 用户范围设置增益值	R/W

3.4 A62DA (至 Q62DAN 的替换)

3.4.1 性能比较

项目	A62DA																				
数字输入	最大设置值电压 电压：±2000 电流：±1000																				
模拟输出	电压：-10 ~ 0 ~ +10VDC (外部负载电阻值 500Ω ~ 1MΩ) 电流：+4 ~ +20mADC (外部负载电阻值 0Ω ~ 600Ω) * 电流输出的可用范围为 -20 ~ +20mA。																				
I/O 特性	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">数字输入</th> <th colspan="2">模拟输出</th> </tr> <tr> <th>电压</th> <th>电流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+2000</td> <td>+10V</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>+1000</td> <td>+5V</td> <td>+20mA</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0V</td> <td>+4mA</td> </tr> <tr> <td>-1000</td> <td>-5V</td> <td>-12mA</td> </tr> <tr> <td>-2000</td> <td>-10V</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	数字输入	模拟输出		电压	电流	+2000	+10V	-	+1000	+5V	+20mA	0	0V	+4mA	-1000	-5V	-12mA	-2000	-10V	-
数字输入	模拟输出																				
	电压	电流																			
+2000	+10V	-																			
+1000	+5V	+20mA																			
0	0V	+4mA																			
-1000	-5V	-12mA																			
-2000	-10V	-																			
最大分辨率	电压：5mV (1/2000) 电流：20μA (1/1000)																				
综合精度 (相对最大模拟输出值的精度)	±1% (电压：±0.1V, 电流：±0.2mA)																				
最大转换速度	15ms 以内 /2 通道 (1 通道也为相同时间) 注) 写入数字输入后, 至规定的模拟电压(电流)为止的时间																				
绝对最大输出	电压 ±12V 电流 ±28mA 注) 通过输出保护回路使输出限制在上述最大输出电压和电流以内。																				
模拟输出点数	2 通道 / 模块																				
E ² PROM 的最大写入次数	-																				
输出短路保护	-																				

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q62DAN		兼容性	替换注意事项																																																	
16 位有符号二进制 普通分辨率模式：-4096 ~ 4095 高分辨率模式：-12288 ~ 12287, -16384 ~ 16383		△	应根据所使用的输入输出转换特性，进行 Q62DAN 的输出范围设置、偏置・增益设置。																																																	
电压 -10 ~ 10VDC (外部负载电阻值 1kΩ ~ 1MΩ) 电流 0 ~ 20mADC (外部负载电阻值 .0 ~ 600Ω)		○	不能输出负电流。																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">模拟输出范围</th> <th colspan="2">普通分辨率模式</th> <th colspan="2">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th>数字输入值</th> <th>最大分辨率</th> <th>数字输入值</th> <th>最大分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">电压</td> <td>0~5V</td> <td>0~</td> <td>1.25mV</td> <td>0~</td> <td>0.416mV</td> </tr> <tr> <td>1~5V</td> <td>4000</td> <td>1.0mV</td> <td>12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td>-10~10V</td> <td>-4000~</td> <td>2.5mV</td> <td>-16000~</td> <td>16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>4000</td> <td>0.75mV</td> <td>-12000~</td> <td>12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>0~20mA</td> <td>0~</td> <td>5 μ A</td> <td>0~</td> <td>1.66 μ A</td> </tr> <tr> <td>4~20mA</td> <td>4000</td> <td>4 μ A</td> <td>12000</td> <td>1.33 μ A</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>-4000~</td> <td>1.5 μ A</td> <td>-12000~</td> <td>12000</td> <td>0.83 μ A</td> </tr> </tbody> </table>		模拟输出范围	普通分辨率模式		高分辨率模式		数字输入值	最大分辨率	数字输入值	最大分辨率	电压	0~5V	0~	1.25mV	0~	0.416mV	1~5V	4000	1.0mV	12000	0.333mV	-10~10V	-4000~	2.5mV	-16000~	16000	0.625mV	用户范围设置	4000	0.75mV	-12000~	12000	0.333mV	电流	0~20mA	0~	5 μ A	0~	1.66 μ A	4~20mA	4000	4 μ A	12000	1.33 μ A	用户范围设置	-4000~	1.5 μ A	-12000~	12000	0.83 μ A	△	应根据所使用的输入输出转换特性，进行 Q62DAN 的输出范围设置、偏置・增益设置。
模拟输出范围	普通分辨率模式		高分辨率模式																																																	
	数字输入值	最大分辨率	数字输入值	最大分辨率																																																
电压	0~5V	0~	1.25mV	0~	0.416mV																																															
	1~5V	4000	1.0mV	12000	0.333mV																																															
	-10~10V	-4000~	2.5mV	-16000~	16000	0.625mV																																														
	用户范围设置	4000	0.75mV	-12000~	12000	0.333mV																																														
电流	0~20mA	0~	5 μ A	0~	1.66 μ A																																															
	4~20mA	4000	4 μ A	12000	1.33 μ A																																															
	用户范围设置	-4000~	1.5 μ A	-12000~	12000	0.83 μ A																																														
环境温度为 25±5℃：±0.1% 以内 (电压：±10mV, 电流：±20μA) 环境温度为 0 ~ 55℃：±0.3% 以内 (电压：±30mV, 电流：±60μA)		○																																																		
80μs/ 通道		○																																																		
电压 ±12V 电流 21mA		△	不能输出负电流。																																																	
2 通道 / 模块		○																																																		
最多 100,000 次。		○																																																		
可用		○																																																		

项目		A62DA	
绝缘方法		输出端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 (通道之间：非绝缘)	
绝缘耐压		-	
绝缘电阻		-	
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子		20 点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·cm)	
适用压装端子		V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)		0.6A	
外部电源	电压	21.6 ~ 26.4VDC	
	消耗电流	0.35A	
	冲击电流	2.4A	
重量		0.5kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q62DAN	兼容性	替换注意事项
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 光耦合器绝缘 输出通道之间：非绝缘 外部电源与模拟输出之间：变压器绝缘	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 1 分钟之间 500VAC	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 500VDC 20MΩ 以上	○	
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)	×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
	18 点端子排	×	需要对配线进行更改。
	0.3 ~ 0.75mm ²	×	
	R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)	×	
	0.33A	○	
	24VDC +20%, -15% 脉动、峰值 500mV _{p-p} 以下。	○	
	0.15A	○	
	2.5A, 250μs 以下	○	
	0.19kg	○	

3.4.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A62DA	Q62DAN	替换注意事项
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	可编程控制器 CPU 处于停止状态时或者发生出错时，保持输出的模拟值。	-	○	
D/A 转换允许 / 禁止功能	可进行 D/A 转换允许 / 禁止指定。	-	○	
D/A 输出允许 / 禁止功能	可以指定是输出 D/A 转换值还是输出偏置值。	○	○	在 Q62DAN 中对各通道进行输出允许 / 禁止指定。
同步输出功能	可获取与可编程控制器 CPU 同步的模拟输出。	-	○	
可编程控制器 CPU STOP 时的模拟输出测试	如果在可编程控制器 CPU STOP 时将 CH□输出允许 / 禁止标志强制置为 ON，将输出 D/A 转换后的模拟值。	-	○	
分辨率模式	可根据用途切换分辨率模式，分辨率可选择为 1/4000、1/12000 或 1/16000。分辨率模式的设置是全部通道批量进行。	-	○	
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

3.4.3 对于可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A62DA				Q62DAN				
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	D/A 转换 READY	Y1		X1	禁止使用	Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志	
X2	禁止使用	Y2		X2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志	
X3		Y3		X3		禁止使用	Y3	禁止使用
X4		Y4		X4			Y4	
X5		Y5		X5			Y5	
X6		Y6		X6			Y6	
X7		Y7		X7			Y7	
X8		Y8		X8	高分辨率模式状态标志		Y8	
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求	
XA		YA		XA	偏置・增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求	
XB		YB		XB	通道更改结束标志	YB	通道更改请求	
XC		YC		XC	设置值更改结束标志	YC	设置值更改请求	
XD		YD		XD	同步输出模式状态标志	YD	同步输出请求	
XE		YE		XE	禁止使用	YE	禁止使用	
XF		YF		XF	出错标志	YF	出错清除请求	
X10		禁止使用		Y10	禁止使用			
X11				Y11				
X12				Y12				
X13	Y13							
X14	Y14							
X15	Y15							
X16	Y16							
X17	Y17							
X18	Y18		Y18	CPU 选择信号				
X19	Y19		Y19	CH1 数字输入的符号				
X1A	Y1A	Y1A	CH2 数字输入的符号					
X1B	Y1B	Y1B	输出允许					
X1C	Y1C	禁止使用						
X1D	Y1D							
X1E	Y1E							
X1F	Y1F							

3.4.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A62DA			Q62DAN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	CH1 数字值	R/W	0	D/A 转换允许 / 禁止	R/W
1	CH2 数字值		1	CH1 数字值	R/W
2	CH1 电压设置值检查代码		2	CH2 数字值	R/W
3	CH2 电压设置值检查代码		3	系统区	-
4	CH1 电流设置值检查代码		4		
5	CH2 电流设置值检查代码		5		
		~			
			10		
			11	CH1 设置值检查代码	R
			12	CH2 设置值检查代码	R
			13	系统区	-
			~		
			18		
			19	出错代码	R
			20	设置范围 (CH1 ~ CH2)	R
			21	系统区	-
			22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W
			23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W
			24	偏置・增益调整值指定	R/W
			25	系统区	-
			~		
			157		
			158	模式切换设置	R/W
			159		
			160	系统区	-
			~		
			199		
			200	保存数据分类设置	R/W
			201	系统区	-
			202	CH1 出厂设置偏置值	R/W
			203	CH1 出厂设置增益值	R/W
			204	CH2 出厂设置偏置值	R/W
			205	CH2 出厂设置增益值	R/W
			206	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
			207	CH1 用户范围设置增益值	R/W
			208	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
			209	CH2 用户范围设置增益值	R/W

3.5 A62DA (至 Q64DAN 的替换)

3.5.1 性能比较

项目	A62DA																				
数字输入	最大设置值电压 电压：±2000 电流：±1000																				
模拟输出	电压：-10 ~ 0 ~ +10VDC (外部负载电阻值 500Ω ~ 1MΩ) 电流：+4 ~ +20mADC (外部负载电阻值 0Ω ~ 600Ω) * 电流输出的可用范围为 -20 ~ +20mA。																				
I/O 特性	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">数字输入</th> <th colspan="2">模拟输出</th> </tr> <tr> <th>电压</th> <th>电流</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>+2000</td> <td>+10V</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>+1000</td> <td>+5V</td> <td>+20mA</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0V</td> <td>+4mA</td> </tr> <tr> <td>-1000</td> <td>-5V</td> <td>-12mA</td> </tr> <tr> <td>-2000</td> <td>-10V</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	数字输入	模拟输出		电压	电流	+2000	+10V	-	+1000	+5V	+20mA	0	0V	+4mA	-1000	-5V	-12mA	-2000	-10V	-
数字输入	模拟输出																				
	电压	电流																			
+2000	+10V	-																			
+1000	+5V	+20mA																			
0	0V	+4mA																			
-1000	-5V	-12mA																			
-2000	-10V	-																			
最大分辨率	电压：5mV (1/2000) 电流：20μA (1/1000)																				
综合精度 (相对最大模拟输出值的精度)	±1% (电压：±0.1V, 电流：±0.2mA)																				
最大转换速度	15ms 以内 /2 通道 (1 通道也为相同时间) 注) 写入数字输入后, 至规定的模拟电压(电流)为止的时间																				
绝对最大输出	电压 ±12V 电流 ±28mA 注) 通过输出保护回路使输出限制在上述最大输出电压和电流以内。																				
模拟输出点数	2 通道 / 模块																				
E ² PROM 的最大写入次数	-																				
输出短路保护	-																				

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q64DAN		兼容性	替换注意事项																																															
16 位有符号二进制 (普通分辨率模式：-4096 ~ 4095, 高分辨率模式：-12288 ~ 12287, -16384 ~ 16383)		△	应根据所使用的输入输出转换特性，进行 Q64DAN 的输出范围设置、偏置・增益设置。																																															
电压 -10 ~ 10VDC (外部负载电阻值 1kΩ ~ 1MΩ) 电流 0 ~ 20mADC (外部负载电阻值 0 ~ 600Ω)		○																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">模拟输出范围</th> <th colspan="2">普通分辨率模式</th> <th colspan="2">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th>数字输入值</th> <th>最大分辨率</th> <th>数字输入值</th> <th>最大分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">电压</td> <td>0~5V</td> <td>0~</td> <td>1.25mV</td> <td>0~</td> <td>0.416mV</td> </tr> <tr> <td>1~5V</td> <td>4000</td> <td>1.0mV</td> <td>12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td>-10~10V</td> <td>-4000~</td> <td>2.5mV</td> <td>-16000~16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>4000</td> <td>0.75mV</td> <td>-12000~12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>0~20mA</td> <td>0~</td> <td>5 μ A</td> <td>0~</td> <td>1.66 μ A</td> </tr> <tr> <td>4~20mA</td> <td>4000</td> <td>4 μ A</td> <td>12000</td> <td>1.33 μ A</td> </tr> <tr> <td>用户范围设置</td> <td>-4000~4000</td> <td>1.5 μ A</td> <td>-12000~12000</td> <td>0.83 μ A</td> </tr> </tbody> </table>		模拟输出范围		普通分辨率模式		高分辨率模式		数字输入值	最大分辨率	数字输入值	最大分辨率	电压	0~5V	0~	1.25mV	0~	0.416mV	1~5V	4000	1.0mV	12000	0.333mV	-10~10V	-4000~	2.5mV	-16000~16000	0.625mV	用户范围设置	4000	0.75mV	-12000~12000	0.333mV	电流	0~20mA	0~	5 μ A	0~	1.66 μ A	4~20mA	4000	4 μ A	12000	1.33 μ A	用户范围设置	-4000~4000	1.5 μ A	-12000~12000	0.83 μ A	△	应根据所使用的输入输出转换特性，进行 Q64DAN 的输出范围设置、偏置・增益设置。
模拟输出范围				普通分辨率模式		高分辨率模式																																												
		数字输入值	最大分辨率	数字输入值	最大分辨率																																													
电压	0~5V	0~	1.25mV	0~	0.416mV																																													
	1~5V	4000	1.0mV	12000	0.333mV																																													
	-10~10V	-4000~	2.5mV	-16000~16000	0.625mV																																													
	用户范围设置	4000	0.75mV	-12000~12000	0.333mV																																													
电流	0~20mA	0~	5 μ A	0~	1.66 μ A																																													
	4~20mA	4000	4 μ A	12000	1.33 μ A																																													
	用户范围设置	-4000~4000	1.5 μ A	-12000~12000	0.83 μ A																																													
环境温度为 25±5℃：±0.1% 以内 (电压：±10mV, 电流：±20μA) 环境温度为 0 ~ 55℃：±0.3% 以内 (电压：±30mV, 电流：±60μA)		○																																																
80μs/ 通道		○																																																
电压 ±12V 电流 21mA		△	不能输出负电流。																																															
4 通道 / 模块		○																																																
最多 100,000 次。		○																																																
可用		○																																																

项目		A62DA	
绝缘方法		输出端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 (通道之间：非绝缘)	
绝缘耐压		-	
绝缘电阻		-	
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子		20 点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (禁止使用带套管压装端子。)	
适用压装端子		V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)		0.6A	
外部电流	电压	21.6 ~ 26.4VDC	
	电流消耗	0.35A	
	冲击电流	2.4A	
重量		0.5kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q64DAN	兼容性	替换注意事项
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 光耦合器绝缘 输出通道之间：非绝缘 外部电源与模拟输出之间：变压器绝缘	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 1 分钟之间 500VAC	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 500VDC 20MΩ以上	○	
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)	×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
	18 点端子排	×	需要对配线进行更改。
	0.3 ~ 0.75mm ²	×	
	R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)	×	
	0.34A	○	
	24VDC +20%, -15% 脉动、峰值 500mV _{p-p} 以下	○	
	0.24A	○	
	2.5A, 260μs 以下	○	
	0.20kg	○	

3.5.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A62DA	Q64DAN	替换注意事项
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	可编程控制器 CPU 处于停止状态时或者发生出错时，保持输出的模拟值。	-	○	
D/A 转换允许 / 禁止功能	可进行 D/A 转换允许 / 禁止指定。	-	○	
D/A 输出允许 / 禁止功能	可以指定是输出 D/A 转换值还是输出偏置值	○	○	在 Q64DAN 中对各通道进行输出允许 / 禁止指定。
同步输出功能	可获取与可编程控制器 CPU 同步的模拟输出。	-	○	
可编程控制器 CPU STOP 时的模拟输出测试	如果在可编程控制器 CPU STOP 时将 CH□ 输出允许 / 禁止标志强制置为 ON，将输出 D/A 转换后的模拟值。	-	○	
分辨率模式	可根据用途切换分辨率模式，分辨率可选择为 1/4000、1/12000 或 1/16000。 分辨率模式的设置是全部通道批量进行。	-	○	
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

3.5.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A62DA				Q64DAN				
软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	D/A 转换 READY	Y1		X1	禁止使用	Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志	
X2	禁止使用	Y2		X2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志	
X3		Y3		X3		Y3	CH3 输出允许 / 禁止标志	
X4		Y4		X4		Y4	CH4 输出允许 / 禁止标志	
X5		Y5		X5		禁止使用		
X6		Y6		X6				
X7		Y7		X7				
X8		Y8		X8		高分辨率模式状态标志	Y8	
X9		Y9		X9		运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求
XA		YA		XA		偏置·增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求
XB		YB		XB	通道更改结束标志	YB	通道更改请求	
XC		YC		XC	设置值更改结束标志	YC	设置值更改请求	
XD		YD		XD	同步输出模式状态标志	YD	同步输出请求	
XE		YE		XE	禁止使用	YE	禁止使用	
XF		YF		XF	出错标志	YF	出错清除请求	
X10		Y10						
X11		Y11						
X12		Y12						
X13		Y13						
X14	Y14							
X15	Y15							
X16	Y16							
X17	Y17							
X18	Y18	Y18	CPU 选择信号					
X19	Y19	Y19	CH1 数字输入的符号					
X1A	Y1A	Y1A	CH2 数字输入的符号					
X1B	Y1B	Y1B	输出允许					
X1C	Y1C	Y1C	禁止使用					
X1D	Y1D	Y1D						
X1E	Y1E	Y1E						
X1F	Y1F	Y1F						

3.5.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A62DA			Q64DAN				
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入		
0	CH1 数字值	R/W	0	D/A 转换允许 / 禁止	R/W		
1	CH2 数字值		1	CH1 数字值	R/W		
2	CH1 电压设置值检查代码		2	CH2 数字值	R/W		
3	CH2 电压设置值检查代码		3	CH3 数字值	R/W		
4	CH1 电流设置值检查代码		4	CH4 数字值	R/W		
5	CH2 电流设置值检查代码		5	系统区	-		
		~					
			10				
			11	CH1 设置值检查代码	R		
			12	CH2 设置值检查代码	R		
			13	CH3 设置值检查代码	R		
			14	CH4 设置值检查代码	R		
			15	系统区	-		
			~				
			18				
			19	出错代码	R		
			20	设置范围 (CH1 ~ CH4)	R		
			21	系统区	-		
			22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W		
			23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W		
			24	偏置・增益调整值指定	R/W		
			25	系统区	-		
			~				
			157				
			158	模式切换设置	R/W		
			159				
			160	系统区	-		
			~				
			201				
			202	CH1 出厂设置偏置值	R/W		
			203	CH1 出厂设置增益值	R/W		
			204	CH2 出厂设置偏置值	R/W		
			205	CH2 出厂设置增益值	R/W		
			206	CH3 出厂设置偏置值	R/W		
			207	CH3 出厂设置增益值	R/W		
			208	CH4 出厂设置偏置值	R/W		
			209	CH4 出厂设置增益值	R/W		

Q64DAN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
210	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
211	CH1 用户范围设置增益值	R/W
212	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
213	CH2 用户范围设置增益值	R/W
214	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
215	CH3 用户范围设置增益值	R/W
216	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
217	CH4 用户范围设置增益值	R/W

3.6 A62DA-S1 (至 Q62DAN 的替换)

3.6.1 性能比较

项目		A62DA-S1																				
数字输入		0 ~ +4000																				
模拟输出		电压：0 ~ +10VDC (外部负载电阻值 500Ω ~ 1MΩ) 电流：+4 ~ +20mADC (外部负载电阻值 0Ω ~ 600Ω) * 电流输出的可用范围为 0 ~ +20mA。																				
I/O 特性		<table border="1"> <thead> <tr> <th>输出范围</th> <th>数字输入</th> <th>模拟输出</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0~10V</td> <td>+ 4000</td> <td>+ 10V</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0V</td> </tr> <tr> <td>0~5V</td> <td>+ 4000</td> <td>+ 5V或 + 20mA</td> </tr> <tr> <td>0~20mA</td> <td>0</td> <td>0V或0mA</td> </tr> <tr> <td>1~5V</td> <td>+ 4000</td> <td>+ 5V或 + 20mA</td> </tr> <tr> <td>4~20mA</td> <td>0</td> <td>+ 1V或 + 4mA</td> </tr> </tbody> </table>	输出范围	数字输入	模拟输出	0~10V	+ 4000	+ 10V	0	0V	0~5V	+ 4000	+ 5V或 + 20mA	0~20mA	0	0V或0mA	1~5V	+ 4000	+ 5V或 + 20mA	4~20mA	0	+ 1V或 + 4mA
输出范围	数字输入	模拟输出																				
0~10V	+ 4000	+ 10V																				
	0	0V																				
0~5V	+ 4000	+ 5V或 + 20mA																				
0~20mA	0	0V或0mA																				
1~5V	+ 4000	+ 5V或 + 20mA																				
4~20mA	0	+ 1V或 + 4mA																				
最大分辨率	电压	1 ~ 5V : 1mV (1/4000) 0 ~ 5V : 1.25mV (1/4000) 0 ~ 10V : 2.5mV (1/4000)																				
	电流	4 ~ 20mA : 4μA (1/4000) 0 ~ 20mA : 5μA (1/4000)																				
综合精度 (相对最大模拟输出值的精度)		(参阅 *1)																				
最大转换速度		15ms 以内 / 2 通道 (1 通道也为相同时间) 注) 写入数字输入后, 至规定的模拟电压 (电流) 为止的时间																				
绝对最大输出		电压 0 ~ +12V 电流 0 ~ +28mA 注) 通过输出保护回路使输出限制在上述最大输出电压和电流以内。																				
模拟输出点数		2 通道 / 模块																				
E ² PROM 的最大写入次数		-																				
输出短路保护		-																				

*1 表示 A62DA-S1 的最大模拟输出值的精度。

输出范围 温度范围	1~5V	0~5V	0~10V	4~20mA	0~20mA
25°C (±0.5%以内)	± 25mV	± 25mV	± 50mV	± 0.1mA	± 0.1mA
0~55°C (±1%以内)	± 50mV	± 50mV	± 100mV	± 0.2mA	± 0.2mA

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

		Q62DAN				兼容性	替换注意事项
		16 位有符号二进制 普通分辨率模式：-4096 ~ 4095 高分辨率模式：-12288 ~ 12287, -16384 ~ 16383				○	
		电压 -10 ~ 10VDC (外部负载电阻值 1kΩ ~ 1MΩ) 电流 0 ~ 20mA (外部负载电阻值：0 ~ 600Ω)				○	
	模拟输出范围	普通分辨率模式		高分辨率模式		○	
		数字输入值	最大分辨率	数字输入值	最大分辨率		
电压	0~5V	0~	1.25mV	0~	0.416mV		
	1~5V	4000	1.0mV	12000	0.333mV		
	-10~10V	-4000~	2.5mV	-16000~	0.625mV		
	用户范围设置	4000	0.75mV	-12000~	0.333mV		
电流	0~20mA	0~	5 μA	0~	1.66 μA		
	4~20mA	4000	4 μA	12000	1.33 μA		
	用户范围设置	-4000~	1.5 μA	-12000~	0.83 μA		
		4000		12000			
		环境温度为 25±5℃：±0.1% 以内 (电压：±10mV, 电流：±20μA) 环境温度为 0 ~ 55℃：±0.3% 以内 (电压：±30mV, 电流：±60μA)				○	
		80 μs / 通道				○	
		电压 ±12V 电流 21mA				○	
		2 通道 / 模块				○	
		最多 100,000 次。				○	
		可用				○	

项目		A62DA-S1	
绝缘方法		输出端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 (通道之间：非绝缘)	
绝缘耐压		-	
绝缘电阻		-	
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子		20 点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·cm)	
适用压装端子		V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)		0.6A	
外部电源	电压	21.6 ~ 26.4VDC	
	消耗电流	0.35A	
	冲击电流	2.4A	
重量		0.5kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q62DAN	兼容性	替换注意事项
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 光耦合器绝缘 输出通道之间：非绝缘 外部电源与模拟输出之间：变压器绝缘	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间：1 分钟之间 500VAC	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间：500VDC 20MΩ 以上	○	
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)	×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
	18 点端子排	×	需要对配线进行更改。
	0.3 ~ 0.75mm ²	×	
	R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)	×	
	0.33A	○	
	24VDC +20%, -15% 脉动、峰值 500mV _{p-p} 以下	○	
	0.15A	○	
	2.5A, 250μs 以下	○	
	0.19kg	○	

3.6.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A62DA-S1	Q62DAN	替换注意事项
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	即使输出允许信号置 OFF，仍保持输出允许信号变为 OFF 之前的模拟值。	○	○	1) 参阅数模转换模块用户手册中的“模拟输出状态组合列表”，对输出的执行状态进行确认。 2) 在 Q62DAN 中通过智能功能模块开关设置进行设置。
D/A 转换允许 / 禁止功能	可进行 D/A 转换允许 / 禁止指定。	-	○	
D/A 输出允许 / 禁止功能	可以指定是输出 D/A 转换值还是输出偏置值。	○	○	在 Q62DAN 中对各通道进行输出允许 / 禁止指定。
同步输出功能	可获取与可编程控制器 CPU 同步的模拟输出。	-	○	
可编程控制器 CPU STOP 时的模拟输出测试	如果在可编程控制器 CPU STOP 时将 CH□输出允许 / 禁止标志强制置为 ON，将输出 D/A 转换后的模拟值。	-	○	
分辨率模式	可根据用途切换分辨率模式，分辨率可选择为 1/4000、1/12000 或 1/16000。分辨率模式的设置是全部通道批量进行。	-	○	
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

3.6.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A62DA-S1				Q62DAN				
软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	D/A 转换 READY	Y1		X1	禁止使用	Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志	
X2	禁止使用	Y2		X2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志	
X3		Y3		X3		禁止使用	Y3	禁止使用
X4		Y4		X4			Y4	
X5		Y5		X5			Y5	
X6		Y6		X6			Y6	
X7		Y7		X7		Y7		
X8		Y8		X8	高分辨率模式状态标志	Y8		
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求	
XA		YA		XA	偏置·增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求	
XB		YB		XB	通道更改结束标志	YB	通道更改请求	
XC		YC		XC	设置值更改结束标志	YC	设置值更改请求	
XD		YD		XD	同步输出模式状态标志	YD	同步输出请求	
XE		YE		XE	禁止使用	YE	禁止使用	
XF		YF		XF	出错标志	YF	出错清除请求	
X10		禁止使用		Y10	禁止使用			
X11				Y11				
X12				Y12				
X13	Y13							
X14	Y14							
X15	Y15							
X16	Y16							
X17	Y17							
X18	Y18							
X19	Y19							
X1A	Y1A							
X1B	Y1B	Y1B	输出允许					
X1C	Y1C	Y1C	禁止使用					
X1D	Y1D	Y1D						
X1E	Y1E	Y1E						
X1F	Y1F	Y1F						

3.6.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A62DA-S1			Q62DAN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	
0	CH1 数字值	R/W	0	D/A 转换允许 / 禁止	R/W
1	CH2 数字值		1	CH1 数字值	R/W
2	CH1 上限检查代码		2	CH2 数字值	R/W
3	CH1 下限检查代码		3	系统区	-
4	CH2 上限检查代码		4		
5	CH2 下限检查代码		5		
		~			
			10		
			11	CH1 设置值检查代码	R
			12	CH2 设置值检查代码	R
			13	系统区	-
			~		
			18		
			19	出错代码	R
			20	设置范围 (CH1 ~ CH2)	R
			21	系统区	-
			22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W
			23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W
			24	偏置・增益调整值指定	R/W
			25	系统区	-
			~		
			157		
			158	模式切换设置	R/W
			159		
			160	系统区	-
			~		
			199		
			200	保存数据分类设置	R/W
			201	系统区	-
			202	CH1 出厂设置偏置值	R/W
			203	CH1 出厂设置增益值	R/W
			204	CH2 出厂设置偏置值	R/W
			205	CH2 出厂设置增益值	R/W
			206	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
			207	CH1 用户范围设置增益值	R/W
			208	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
			209	CH2 用户范围设置增益值	R/W

3.7 A62DA-S1 (至 Q64DAN 的替换)

3.7.1 性能比较

项目		A62DA-S1																				
数字输入		0 ~ +4000																				
模拟输出		电压：0 ~ +10VDC (外部负载电阻值 500Ω ~ 1MΩ) 电流：+4 ~ +20mADC (外部负载电阻值 0Ω ~ 600Ω) * 电流输出的可用范围为 0 ~ +20mA。																				
I/O 特性		<table border="1"> <thead> <tr> <th>输出范围</th> <th>数字输入</th> <th>模拟输出</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0~10V</td> <td>+ 4000</td> <td>+ 10V</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0V</td> </tr> <tr> <td>0~5V</td> <td>+ 4000</td> <td>+ 5V或 + 20mA</td> </tr> <tr> <td>0~20mA</td> <td>0</td> <td>0V或0mA</td> </tr> <tr> <td>1~5V</td> <td>+ 4000</td> <td>+ 5V或 + 20mA</td> </tr> <tr> <td>4~20mA</td> <td>0</td> <td>+ 1V或 + 4mA</td> </tr> </tbody> </table>	输出范围	数字输入	模拟输出	0~10V	+ 4000	+ 10V	0	0V	0~5V	+ 4000	+ 5V或 + 20mA	0~20mA	0	0V或0mA	1~5V	+ 4000	+ 5V或 + 20mA	4~20mA	0	+ 1V或 + 4mA
输出范围	数字输入	模拟输出																				
0~10V	+ 4000	+ 10V																				
	0	0V																				
0~5V	+ 4000	+ 5V或 + 20mA																				
0~20mA	0	0V或0mA																				
1~5V	+ 4000	+ 5V或 + 20mA																				
4~20mA	0	+ 1V或 + 4mA																				
最大分辨率	电压	1 ~ 5V : 1mV (1/4000) 0 ~ 5V : 1.25mV (1/4000) 0 ~ 10V : 2.5mV (1/4000)																				
	电流	4 ~ 20mA : 4μA (1/4000) 0 ~ 20mA : 5μA (1/4000)																				
综合精度 (相对最大模拟输出值的精度)		(参阅 *1)																				
最大转换速度		15ms 以内 / 2 通道 (1 通道也为相同时间) 注) 写入数字输入后, 至规定的模拟电压 (电流) 为止的时间																				
绝对最大输出		电压 0 ~ +12V 电流 0 ~ +28mA 注) 通过输出保护回路使输出限制在上述最大输出电压和电流以内。																				
模拟输出点数		2 通道 / 模块																				
E ² PROM 的最大写入次数		-																				
输出短路保护		-																				

*1 表示 A62DA-S1 的最大模拟输出值的精度。

输出范围 温度范围	1~5V	0~5V	0~10V	4~20mA	0~20mA
25°C (±0.5%以内)	± 25mV	± 25mV	± 50mV	± 0.1mA	± 0.1mA
0~55°C (±1%以内)	± 50mV	± 50mV	± 100mV	± 0.2mA	± 0.2mA

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

		Q64DAN				兼容性	替换注意事项
		16 位有符号二进制 (普通分辨率模式：-4096 ~ 4095、 高分辨率模式：-12288 ~ 12287、-16384 ~ 16383)				○	
		电压 -10 ~ 10VDC (外部负载电阻值 1kΩ ~ 1MΩ) 电流 0 ~ 20mA (外部负载电阻值 0 ~ 600Ω)				○	
	模拟输出范围	普通分辨率模式		高分辨率模式		○	
		数字输入值	最大分辨率	数字输入值	最大分辨率		
电压	0~5V	0~	1.25mV	0~	0.416mV		
	1~5V	4000	1.0mV	12000	0.333mV		
	-10~10V	-4000~	2.5mV	-16000~	0.625mV		
	用户范围设置	4000	0.75mV	-12000~	0.333mV		
电流	0~20mA	0~	5 μA	0~	1.66 μA		
	4~20mA	4000	4 μA	12000	1.33 μA		
	用户范围设置	-4000~	1.5 μA	-12000~	0.83 μA		
		4000		12000			
		环境温度为 25±5℃：±0.1% 以内 (电压：±10mV, 电流：±20μA) 环境温度为 0 ~ 55℃：±0.3% 以内 (电压：±30mV, 电流：±60μA)				○	
		80 μs / 通道				○	
		电压 ±12V 电流 21mA				○	
		4 通道 / 模块				○	
		最多 100,000 次。				○	
		可用				○	

项目		A62DA-S1	
绝缘方法		输出端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 (通道之间：非绝缘)	
绝缘耐压		-	
绝缘电阻		-	
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子		20 点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·cm)	
适用压装端子		V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)		0.6A	
外部电源	电压	21.6 ~ 26.4VDC	
	消耗电流	0.35A	
	冲击电流	2.4A	
重量		0.5kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q64DAN	兼容性	替换注意事项
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 光耦合器绝缘 输出通道之间：非绝缘 外部电源与模拟输出之间：变压器绝缘	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 1 分钟之间 500VAC	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 500VDC 20MΩ 以上	○	
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)	×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
	18 点端子排	×	需要对配线进行更改。
	0.3 ~ 0.75mm ²	×	
	R1. 25-3 (禁止使用带套管压装端子。)	×	
	0.34A	○	
	24VDC +20%, -15% 脉动、峰值 500mV _{p-p} 以下	○	
	0.24A	○	
	2.5A, 260μs 以下	○	
	0.20kg	○	

3.7.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A62DA-S1	Q64DAN	替换注意事项
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	即使输出允许信号置 OFF，仍保持输出允许信号变为 OFF 之前的模拟值。	○	○	1) 参阅数模转换模块用户手册中的“模拟输出状态组合列表”，对输出的执行状态进行确认。 2) 在 Q64DAN 中通过智能功能模块开关设置进行设置。
D/A 转换允许 / 禁止功能	可进行 D/A 转换允许 / 禁止指定。	-	○	
D/A 输出允许 / 禁止功能	可以指定是输出 D/A 转换值还是输出偏置值。	○	○	在 Q64DAN 中对各通道进行输出允许 / 禁止指定。
同步输出功能	可获取与可编程控制器 CPU 同步的模拟输出。	-	○	
可编程控制器 CPU STOP 时的模拟输出测试	如果在可编程控制器 CPU STOP 时将 CH 口输出允许 / 禁止标志强制置为 ON，将输出 D/A 转换后的模拟值。	-	○	
分辨率模式	可根据用途切换分辨率模式，分辨率可选择为 1/4000、1/12000 或 1/16000。分辨率模式的设置是全部通道批量进行。	-	○	
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

3.7.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A62DA-S1				Q64DAN			
软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	D/A 转换 READY	Y1		X1	禁止使用	Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志
X2	禁止使用	Y2		X2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志
X3		Y3		X3		Y3	CH3 输出允许 / 禁止标志
X4		Y4		X4		Y4	CH4 输出允许 / 禁止标志
X5		Y5		X5		禁止使用	
X6		Y6		X6			
X7		Y7		X7			
X8		Y8		X8	高分辨率模式状态标志	Y8	
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求
XA		YA		XA	偏置·增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求
XB		YB		XB	通道更改结束标志	YB	通道更改请求
XC	YC	XC		设置值更改结束标志	YC	设置值更改请求	
XD	YD	XD		同步输出模式状态标志	YD	同步输出请求	
XE	YE	XE		禁止使用	YE	禁止使用	
XF	YF	XF		出错标志	YF	出错清除请求	
X10		Y10		禁止使用			
X11		Y11					
X12		Y12					
X13		Y13					
X14		Y14					
X15		Y15					
X16		Y16					
X17		Y17					
X18		Y18					
X19		Y19					
X1A		Y1A	输出允许				
X1B		Y1B					
X1C		Y1C					
X1D		Y1D					
X1E		Y1E	禁止使用				
X1F		Y1F					

3.7.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A62DA-S1			Q64DAN				
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入		
0	CH1 数字值	R/W	0	D/A 转换允许 / 禁止	R/W		
1	CH2 数字值		1	CH1 数字值	R/W		
2	CH1 电压设置值检查代码		2	CH2 数字值	R/W		
3	CH2 电压设置值检查代码		3	CH3 数字值	R/W		
4	CH1 电流设置值检查代码		4	CH4 数字值	R/W		
5	CH2 电流设置值检查代码		5	系统区	-		
		~					
			10				
			11	CH1 设置值检查代码	R		
			12	CH2 设置值检查代码	R		
			13	CH3 设置值检查代码	R		
			14	CH4 设置值检查代码	R		
			15	系统区	-		
			~				
			18				
			19	出错代码	R		
			20	设置范围 (CH1 ~ CH4)	R		
			21	系统区	-		
			22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W		
			23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W		
			24	偏置・增益调整值指定	R/W		
			25	系统区	-		
			~				
			157				
			158	模式切换设置	R/W		
			159				
			160	系统区	-		
			~				
			201				
			202	CH1 出厂设置偏置值	R/W		
			203	CH1 出厂设置增益值	R/W		
			204	CH2 出厂设置偏置值	R/W		
			205	CH2 出厂设置增益值	R/W		
			206	CH3 出厂设置偏置值	R/W		

Q64DAN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
207	CH3 出厂设置增益值	R/W
208	CH4 出厂设置偏置值	R/W
209	CH4 出厂设置增益值	R/W
210	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
211	CH1 用户范围设置增益值	R/W
212	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
213	CH2 用户范围设置增益值	R/W
214	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
215	CH3 用户范围设置增益值	R/W
216	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
217	CH4 用户范围设置增益值	R/W

3.8 A68DAI(-S1)

3.8.1 性能比较

项目		A68DAI (-S1)			
数字输入	(1) 16 位有符号二进制值 (2) 设置范围：				
	设置分辨率		设置范围		
	1/4000		0 ~ 4000		
	1/8000		0 ~ 8000		
1/12000		0 ~ 12000			
模拟输出	0 ~ 20mADC (外部负载电阻值：0 ~ 600Ω)				
I/O 特性	数字值分辨率				* 模拟输出值
	1/4000	1/8000	1/12000		
	数字输出值	4000	8000	12000	+20mA
		2000	4000	6000	+12mA
	0	0	0	+4mA	
* 偏置值设置为 4mA、增益值设置为 20mA 的情况					
模拟值的最大分辨率	1/4000	5.0μA			
	1/8000	2.5μA			
	1/12000	1.6μA			
综合精度 (相对最大模拟输出值的精度)	±1.0% (±200μA)				
转换速度	40ms 以内 /8 通道 (1 通道也为相同时间) 注) 写入数字输入后, 至规定的模拟电压 (电流) 为止的时间				
绝对最大输出	0 ~ +28mA 注) 通过输出保护回路使输出限制在上述最大输出电压和电流以内。				
模拟输出点数	8 通道 / 模块				

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

		Q68DAIN				兼容性	替换注意事项																										
		16 位有符号二进制 (普通分辨率模式：-4096 ~ 4095, 高分辨率模式：-12288 ~ 12287)				○																											
		0 ~ 20mADC (外部负载电阻值 0 ~ 600Ω)				○																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">模拟输出 范围</th> <th colspan="2">普通分辨率模式</th> <th colspan="2">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th>数字 输出值</th> <th>最大 分辨率</th> <th>数字 输出值</th> <th>最大 分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">电流</td> <td>0 ~ 20mA</td> <td>0 ~</td> <td>5μA</td> <td>0 ~</td> <td>1.66μA</td> </tr> <tr> <td>4 ~ 20mA</td> <td>4000</td> <td>4μA</td> <td>12000</td> <td>1.33μA</td> </tr> <tr> <td>用户范围 设置</td> <td>-4000 ~ 4000</td> <td>1.5μA</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>0.83μA</td> </tr> </tbody> </table>				模拟输出 范围		普通分辨率模式		高分辨率模式		数字 输出值	最大 分辨率	数字 输出值	最大 分辨率	电流	0 ~ 20mA	0 ~	5μA	0 ~	1.66μA	4 ~ 20mA	4000	4μA	12000	1.33μA	用户范围 设置	-4000 ~ 4000	1.5μA	-12000 ~ 12000	0.83μA	○	
模拟输出 范围		普通分辨率模式		高分辨率模式																													
		数字 输出值	最大 分辨率	数字 输出值	最大 分辨率																												
电流	0 ~ 20mA	0 ~	5μA	0 ~	1.66μA																												
	4 ~ 20mA	4000	4μA	12000	1.33μA																												
	用户范围 设置	-4000 ~ 4000	1.5μA	-12000 ~ 12000	0.83μA																												
		环境温度为 25±5℃：±0.1% 以内 (±20μA) 环境温度为 0 ~ 55℃：±0.3% 以内 (±60μA)				○																											
		80μs/ 通道				○																											
		21mA				○																											
		8 通道 / 模块				○																											

项目		A68DAI (-S1)	
E ² PROM 写入次数		-	
输出短路保护		-	
绝缘方法		输出端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 (通道之间：非绝缘)	
绝缘耐压		-	
绝缘电阻		-	
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)	
连接端子		38 点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·cm)	
适用压装端子		V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)		0.15A	
外部电源	电压	21.6 ~ 26.4VDC	
	消耗电流	0.4A	
	冲击电流	-	
重量		0.65kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q68DAIN	兼容性	替换注意事项
	最多 100,000 次。	○	
	可用	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 光耦合器绝缘 输出通道之间：非绝缘 外部电源与模拟输出之间：变压器绝缘	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 1 分钟之间 500VAC	○	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间： 500VDC 20MΩ 以上	○	
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)	×	输入输出占用点数被更改为 16 点。
	18 点端子排	×	需要对配线进行更改。
	0.3 ~ 0.75mm ²	×	
	FG 端子：R1.25-3、1.25-YS3、RAV1.25-3、V1.25-YS3A FG 以外的其它端子：R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)	×	
	0.38A	×	需要对 (5VDC) 内部消耗电流重新进行计算。
	24VDC +20%, -15% 脉动、峰值 500mVp-p 以下	○	
	0.27A		
	2.5A 230μs 以下	-	
	0.20kg	○	

3.8.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A68DAI (-S1)	Q68 DAIN	替换注意事项																	
D/A 转换允许 / 禁止功能	对各通道进行 D/A 转换允许 / 禁止指定。	○	○	将 Q68DAIN 未使用通道的 D/A 转换设置为禁止，可以缩短转换时间。																	
D/A 输出允许 / 禁止功能	可以指定是输出 D/A 转换值还是输出偏置值。与 D/A 输出允许或禁止无关，转换速度保持不变。	○	○	在 Q68DAIN 中通过 Y 信号 (CH□输出允许 / 禁止标志) 对输出允许 / 禁止进行设置。																	
同步输出功能	可获取与可编程控制器 CPU 同步的模拟输出。 在同步输出请求 (YD) 变为 ON，并且在“可编程控制器 CPU 处理时间 + 120 μs”之后，模拟输出将被更新。 但要注意，模拟输出将只固定在 CH1，不能使用其它通道 (CH2 ~ CH8)。模块安装在远程 I/O 站的情况下，即使对同步输出功能进行了指定，由于链接扫描延迟，模拟输出将无法实现同步。	-	○																		
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	可编程控制器 CPU 处于停止状态时或者发生出错时，保持输出的模拟值。	○	○	1) 在 Q68DAIN 中可对各通道进行 HOLD/CLEAR 设置。 2) 在 Q68DAIN 中通过智能功能模块开关设置对该功能进行设置。 3) 参阅数模转换模块用户手册中的“模拟输出状态组合列表”，对输出的执行状态进行确认。																	
可编程控制器 CPU STOP 时的模拟输出测试	在可编程控制器 CPU 处于 STOP 状态的情况下，当 CH□输出允许 / 禁止标志强制置 ON 时，对 D/A 转换来的模拟值进行输出。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">设置组合</th> <th>D/A 转换允许 / 禁止</th> <th colspan="2">允许</th> <th colspan="2">禁止</th> </tr> <tr> <th>CH□输出允许 / 禁止标志</th> <th>允许</th> <th>禁止</th> <th>允许</th> <th>禁止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>模拟输出测试</td> <td></td> <td>可用</td> <td>不可用</td> <td>不可用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	设置组合	D/A 转换允许 / 禁止	允许		禁止		CH□输出允许 / 禁止标志	允许	禁止	允许	禁止	模拟输出测试		可用	不可用	不可用		-	○	
设置组合	D/A 转换允许 / 禁止		允许		禁止																
	CH□输出允许 / 禁止标志	允许	禁止	允许	禁止																
模拟输出测试		可用	不可用	不可用																	
分辨率模式	可根据用途切换分辨率模式，分辨率可选择为 1/4000、1/12000。 分辨率模式的设置是全部通道批量进行。	-	○																		
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。																	

3.8.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68DAI (-S1)				Q68DAIN			
软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	D/A 转换 READY 标志	Y1		X1	禁止使用	Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志
X2	出错标志	Y2		X2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志
X3	禁止使用	Y3		X3		Y3	CH3 输出允许 / 禁止标志
X4		Y4		X4		Y4	CH4 输出允许 / 禁止标志
X5		Y5		X5		Y5	CH5 输出允许 / 禁止标志
X6		Y6		X6		Y6	CH6 输出允许 / 禁止标志
X7		Y7		X7		Y7	CH7 输出允许 / 禁止标志
X8		Y8		X8	高分辨率模式状态标志	Y8	CH8 输出允许 / 禁止标志
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求
XA	禁止使用	YA		偏置·增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求	
XB		YB		通道更改结束标志	YB	通道更改请求	
XC		YC		设置值更改结束标志	YC	设置值更改请求	
XD		YD		同步输出模式状态标志	YD	同步输出请求	
XE		YE		禁止使用	YE	禁止使用	
XF		YF		出错标志	YF	出错清除请求	
X10		Y10		D/A 转换输出允许标志			
X11	Y11						
X12	Y12						
X13	Y13						
X14	Y14						
X15	Y15						
X16	Y16						
X17	Y17						
X18	Y18	出错复位标志					
X19	Y19	禁止使用					
X1A	Y1A						
X1B	Y1B						
X1C	Y1C						
X1D	Y1D						
X1E	Y1E						
X1F	Y1F						

3.8.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68DAI (-S1)			Q68DAIN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	D/A 转换允许 / 禁止通道	R/W	0	D/A 转换允许 / 禁止	R/W
1	CH1 数字值	R/W	1	CH1 数字值	R/W
2	CH2 数字值	R/W	2	CH2 数字值	R/W
3	CH3 数字值	R/W	3	CH3 数字值	R/W
4	CH4 数字值	R/W	4	CH4 数字值	R/W
5	CH5 数字值	R/W	5	CH5 数字值	R/W
6	CH6 数字值	R/W	6	CH6 数字值	R/W
7	CH7 数字值	R/W	7	CH7 数字值	R/W
8	CH8 数字值	R/W	8	CH8 数字值	R/W
9	数字值的分辨率	R/W	9	系统区	-
10	CH1 设置值检查代码	R	10		
11	CH2 设置值检查代码	R	11	CH1 设置值检查代码	R
12	CH3 设置值检查代码	R	12	CH2 设置值检查代码	R
13	CH4 设置值检查代码	R	13	CH3 设置值检查代码	R
14	CH5 设置值检查代码	R	14	CH4 设置值检查代码	R
15	CH6 设置值检查代码	R	15	CH5 设置值检查代码	R
16	CH7 设置值检查代码	R	16	CH6 设置值检查代码	R
17	CH8 设置值检查代码	R	17	CH7 设置值检查代码	R
			18	CH8 设置值检查代码	R
			19	出错代码	R
			20	设置范围 (CH1 ~ CH4)	R
			21	设置范围 (CH5 ~ CH8)	R
			22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W
			23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W
			24	偏置・增益调整值指定	R/W
			25	系统区	-
			~		
			157		
			158	模式切换设置	R/W
			159		
			160	系统区	-
			~		
			201		
			202		
			203	CH1 出厂设置偏置值	R/W
			204	CH1 出厂设置增益值	R/W
			205	CH2 出厂设置偏置值	R/W
			206	CH2 出厂设置增益值	R/W
			207	CH3 出厂设置偏置值	R/W
			208	CH3 出厂设置增益值	R/W
				CH4 出厂设置偏置值	R/W

Q68DAIN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
209	CH4 出厂设置增益值	R/W
210	CH5 出厂设置偏置值	R/W
211	CH5 出厂设置增益值	R/W
212	CH6 出厂设置偏置值	R/W
213	CH6 出厂设置增益值	R/W
214	CH7 出厂设置偏置值	R/W
215	CH7 出厂设置增益值	R/W
216	CH8 出厂设置偏置值	R/W
217	CH8 出厂设置增益值	R/W
218	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
219	CH1 用户范围设置增益值	R/W
220	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
221	CH2 用户范围设置增益值	R/W
222	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
223	CH3 用户范围设置增益值	R/W
224	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
225	CH4 用户范围设置增益值	R/W
226	CH5 用户范围设置偏置值	R/W
227	CH5 用户范围设置增益值	R/W
228	CH6 用户范围设置偏置值	R/W
229	CH6 用户范围设置增益值	R/W
230	CH7 用户范围设置偏置值	R/W
231	CH7 用户范围设置增益值	R/W
232	CH8 用户范围设置偏置值	R/W
233	CH8 用户范围设置增益值	R/W

3.9 A68DAV

3.9.1 性能比较

项目		A68DAV				
数字输入		(1) 16 位有符号二进制值 (2) 设置范围：				
		设置分辨率		设置范围		
		1/4000		-4000 ~ 4000		
		1/8000		-8000 ~ 8000		
		1/12000		-12000 ~ 12000		
模拟输出		-10 ~ 0 ~ 10VDC (外部负载电阻值：2kΩ ~ 1MΩ)				
I/O 特性		数字值分辨率			* 模拟输出值	
		1/4000	1/8000	1/12000		
		数字输出值	4000	8000	12000	+10V
			2000	4000	6000	+5V
			0	0	0	0V
			-2000	-4000	-6000	-5V
-4000	-8000		-12000	-10V		
* 偏置值设置为 0V, 增益值设置为 10V 的情况下						
模拟值的最大分辨率	1/4000	2.5mV				
	1/8000	1.25mV				
	1/12000	0.83mV				
综合精度 (相对最大模拟输出值的精度)		± 1.0% (± 100mV)				
转换速度		40ms 以内 / 8 通道 (1 通道也为相同时间) 注) 写入数字输入后, 至规定的模拟电压 (电流) 为止的时间				
绝对最大输出		-12 ~ +12V 注) 通过输出保护回路使输出限制在上述最大输出电压和电流以内。				
模拟输出点数		8 通道 / 模块				
E ² PROM 写入次数		-				
输出短路保护		-				
绝缘方法		输出端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 (通道之间：非绝缘)				
绝缘耐压		-				
绝缘电阻		-				
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)				
连接端子		38 点端子排				
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·cm)				
适用压装端子		V1.25-3 V1.25-YS3A V2-S3 V2-YS3A				
内部消耗电流 (5VDC)		0.15A				

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

		Q68DAVN				兼容性	替换注意事项																														
		16 位有符号二进制 (普通分辨率模式：-4096 ~ 4095, 高分辨率模式：-12288 ~ 12287, -16384 ~ 16383)				○																															
		-10 ~ 10VDC (外部负载电阻值 1kΩ ~ 1MΩ)				○																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">模拟输出范围</th> <th colspan="2">普通分辨率模式</th> <th colspan="2">高分辨率模式</th> </tr> <tr> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> <th>数字输出值</th> <th>最大分辨率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">电压</td> <td>0 ~ 5V</td> <td>0 ~</td> <td>1.25mV</td> <td rowspan="2">0 ~ 12000</td> <td>0.416mV</td> </tr> <tr> <td>1 ~ 5V</td> <td>4000</td> <td>1.0mV</td> <td>0.333mV</td> </tr> <tr> <td>-10 ~ 10V</td> <td>-4000 ~</td> <td>2.5mV</td> <td>-16000 ~ 16000</td> <td>0.625mV</td> </tr> <tr> <td>用户范围 设置</td> <td>4000</td> <td>0.75mV</td> <td>-12000 ~ 12000</td> <td>0.333mV</td> </tr> </tbody> </table>				模拟输出范围		普通分辨率模式		高分辨率模式		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率	电压	0 ~ 5V	0 ~	1.25mV	0 ~ 12000	0.416mV	1 ~ 5V	4000	1.0mV	0.333mV	-10 ~ 10V	-4000 ~	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV	用户范围 设置	4000	0.75mV	-12000 ~ 12000	0.333mV	○	
模拟输出范围		普通分辨率模式		高分辨率模式																																	
		数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率																																
电压	0 ~ 5V	0 ~	1.25mV	0 ~ 12000	0.416mV																																
	1 ~ 5V	4000	1.0mV		0.333mV																																
	-10 ~ 10V	-4000 ~	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV																																
	用户范围 设置	4000	0.75mV	-12000 ~ 12000	0.333mV																																
		环境温度为 25±5℃：±0.1% 以内 (±10mV) 环境温度为 0 ~ 55℃：±0.3% 以内 (±30mV)				○																															
		80μs/ 通道				○																															
		±12V				○																															
		8 通道 / 模块				○																															
		最多 100,000 次。				○																															
		可用				○																															
		I/O 端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 输出通道之间：非绝缘 外部电源与模拟输出之间：变压器绝缘				○																															
		I/O 端子与可编程控制器电源之间： 1 分钟之间 500VAC				○																															
		I/O 端子与可编程控制器电源之间： 500VDC 20MΩ 以上				○																															
		16 点 (I/O 分配：智能 16 点)				×	输入输出占用点数被更改为 16 点。																														
		18 点端子排				×	需要对配线进行更改。																														
		0.3 ~ 0.75mm ²				×																															
		FG 端子：R1.25-3、1.25-YS3、RAV1.25-3、V1.25-YS3A FG 以外的其它端子：R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)				×																															
		0.38A				×	需要对 (5VDC) 内部消耗电流重新进行计算。																														

项目		A68DAV	
外部电源	电压	21.6 ~ 26.4VDC	
	消耗电流	0.2A	
	冲击电流	-	
重量		0.6kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q68DAVN	兼容性	替换注意事项
	24VDC +20%, -15%	○	
	脉动、峰值 500mVp-p 以下		
	0.20A	○	
	2.5A 230μs 以下		
	0.20kg	○	

3.9.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A68DAV	Q68DAVN	替换注意事项																	
D/A 转换允许 / 禁止功能	可对各通道进行 D/A 转换允许 / 禁止指定。	○	○	将 Q68DAVN 未使用通道的 D/A 转换设置为禁止，可以缩短转换时间。																	
D/A 输出允许 / 禁止功能	可以指定是输出 D/A 转换值还是输出偏置值。 与 D/A 输出允许或禁止无关，转换速度保持不变。	○	○	在 Q68DAVN 中通过 Y 信号 (CH□输出允许 / 禁止标志) 对输出允许 / 禁止进行设置。																	
同步输出功能	可获得与可编程控制器 CPU 同步的模拟输出。 在同步输出请求 (YD) 变为 ON，并且在“可编程控制器 CPU 处理时间 + 120 μs”之后，模拟输出将被更新。 但要注意，模拟输出将只固定在 CH1，不能使用其它通道 (CH2 ~ CH8)。 模块安装在远程 I/O 站的情况下，即使对同步输出功能进行了指定，由于链接扫描延迟，模拟输出将无法实现同步。	-	○																		
模拟输出 HOLD/CLEAR 功能	可编程控制器 CPU 处于停止状态时或者发生出错时，保持输出的模拟值。	○	○	<ol style="list-style-type: none"> 1) 在 Q68DAVN 中可对各通道进行 HOLD/CLEAR 设置。 2) 在 Q68DAVN 中通过智能功能模块开关设置进行设置。 3) 参阅数模转换模块用户手册中的“模拟输出状态组合列表”，对输出的执行状态进行确认。 																	
可编程控制器 CPU STOP 时的模拟输出测试	<p>在可编程控制器 CPU 处于 STOP 状态的情况下，当 CH□输出允许 / 禁止标志强制置 ON 时，对 D/A 转换来的模拟值进行输出。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">设置组合</th> <th>D/A 转换允许 / 禁止</th> <th colspan="2">允许</th> <th colspan="2">禁止</th> </tr> <tr> <th>CH□输出允许 / 禁止标志</th> <th>允许</th> <th>禁止</th> <th>允许</th> <th>禁止</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>模拟输出测试</td> <td></td> <td>可用</td> <td>不可用</td> <td>不可用</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	设置组合	D/A 转换允许 / 禁止	允许		禁止		CH□输出允许 / 禁止标志	允许	禁止	允许	禁止	模拟输出测试		可用	不可用	不可用		-	○	
设置组合	D/A 转换允许 / 禁止		允许		禁止																
	CH□输出允许 / 禁止标志	允许	禁止	允许	禁止																
模拟输出测试		可用	不可用	不可用																	
分辨率模式	可根据用途切换分辨率模式，分辨率可选择为 1/4000、1/12000 或 1/16000。 分辨率模式的设置是全部通道批量进行。	-	○																		
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。																	

3.9.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68DAV				Q68DAVN			
软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	D/A 转换 READY 标志	Y1		X1	禁止使用	Y1	CH1 输出允许 / 禁止标志
X2	出错标志	Y2		X2		Y2	CH2 输出允许 / 禁止标志
X3	禁止使用	Y3		X3		Y3	CH3 输出允许 / 禁止标志
X4		Y4		X4		Y4	CH4 输出允许 / 禁止标志
X5		Y5		X5		Y5	CH5 输出允许 / 禁止标志
X6		Y6		X6		Y6	CH6 输出允许 / 禁止标志
X7		Y7		X7		Y7	CH7 输出允许 / 禁止标志
X8		Y8		X8	高分辨率模式状态标志	Y8	CH8 输出允许 / 禁止标志
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求
XA	禁止使用	YA		偏置・增益设置模式状态 标志	YA	用户范围写入请求	
XB		YB		通道更改结束标志	YB	通道更改请求	
XC		YC		设置值更改结束标志	YC	设置值更改请求	
XD		YD		设置值更改结束标志	YD	同步输出请求	
XE		YE		禁止使用	YE	禁止使用	
XF		YF		出错标志	YF	出错清除请求	
X10		Y10		D/A 转换输出允许标志			
X11	Y11						
X12	Y12						
X13	Y13						
X14	Y14						
X15	Y15						
X16	Y16						
X17	Y17						
X18	Y18	出错复位标志					
X19	Y19	禁止使用					
X1A	Y1A						
X1B	Y1B						
X1C	Y1C						
X1D	Y1D						
X1E	Y1E						
X1F	Y1F						

3.9.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅模数转换模块用户手册。

A68DAV			Q68DAVN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	D/A 转换允许 / 禁止通道	R/W	0	D/A 转换允许 / 禁止	R/W
1	CH1 数字值	R/W	1	CH1 数字值	R/W
2	CH2 数字值	R/W	2	CH2 数字值	R/W
3	CH3 数字值	R/W	3	CH3 数字值	R/W
4	CH4 数字值	R/W	4	CH4 数字值	R/W
5	CH5 数字值	R/W	5	CH5 数字值	R/W
6	CH6 数字值	R/W	6	CH6 数字值	R/W
7	CH7 数字值	R/W	7	CH7 数字值	R/W
8	CH8 数字值	R/W	8	CH8 数字值	R/W
9	数字值的分辨率	R/W	9	系统区	R/W
10	CH1 设置值检查代码	R	10		
11	CH2 设置值检查代码	R	11	CH1 设置值检查代码	R
12	CH3 设置值检查代码	R	12	CH2 设置值检查代码	R
13	CH4 设置值检查代码	R	13	CH3 设置值检查代码	R
14	CH5 设置值检查代码	R	14	CH4 设置值检查代码	R
15	CH6 设置值检查代码	R	15	CH5 设置值检查代码	R
16	CH7 设置值检查代码	R	16	CH6 设置值检查代码	R
17	CH8 设置值检查代码	R	17	CH7 设置值检查代码	R
			18	CH8 设置值检查代码	R
			19	出错代码	R
			20	设置范围 (CH1 ~ CH4)	R
			21	设置范围 (CH5 ~ CH8)	R
			22	偏置・增益设置模式偏置指定	R/W
			23	偏置・增益设置模式增益指定	R/W
			24	偏置・增益调整值指定	R/W
			25	系统区	-
			~		
			157		
			158	模式切换设置	R/W
			159		
			160	系统区	-
			~		
			201		
			202	CH1 出厂设置偏置值	R/W
			203	CH1 出厂设置增益值	R/W
			204	CH2 出厂设置偏置值	R/W
			205	CH2 出厂设置增益值	R/W
			206	CH3 出厂设置偏置值	R/W
			207	CH3 出厂设置增益值	R/W
			208	CH4 出厂设置偏置值	R/W

Q68DAVN		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
209	CH4 出厂设置增益值	R/W
210	CH5 出厂设置偏置值	R/W
211	CH5 出厂设置增益值	R/W
212	CH6 出厂设置偏置值	R/W
213	CH6 出厂设置增益值	R/W
214	CH7 出厂设置偏置值	R/W
215	CH7 出厂设置增益值	R/W
216	CH8 出厂设置偏置值	R/W
217	CH8 出厂设置增益值	R/W
218	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
219	CH1 用户范围设置增益值	R/W
220	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
221	CH2 用户范围设置增益值	R/W
222	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
223	CH3 用户范围设置增益值	R/W
224	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
225	CH4 用户范围设置增益值	R/W
226	CH5 用户范围设置偏置值	R/W
227	CH5 用户范围设置增益值	R/W
228	CH6 用户范围设置偏置值	R/W
229	CH6 用户范围设置增益值	R/W
230	CH7 用户范围设置偏置值	R/W
231	CH7 用户范围设置增益值	R/W
232	CH8 用户范围设置偏置值	R/W
233	CH8 用户范围设置增益值	R/W

4 温度输入模块的替换

4.1 温度输入模块替换机型列表

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)
温度输入模块	A616TD	Q64TD	1) 外部配线: 更改电线尺寸。 2) 插槽数目: 更改插槽数目 (需要 4 个模块)。 3) 程序: 更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格: 4CH/ 模块 5) 功能规格: 无更改
		Q68TD-G-H01	1) 外部配线: 更改连接器配线及电线尺寸。 2) 插槽数目: 更改插槽数目 (需要 2 个模块)。 3) 程序: 更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格: 8CH/ 模块 5) 功能规格: 通道间设置变压器绝缘。
	A68RD3N	Q64RD	1) 外部配线: 更改电线尺寸。 2) 插槽数目: 更改插槽数目 (需要 2 个模块)。 3) 程序: 更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格: 4CH/ 模块 5) 功能规格: 无更改
		Q64RD-G	1) 外部配线: 更改电线尺寸。 2) 插槽数目: 更改插槽数目 (需要 2 个模块)。 3) 程序: 更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格: 4CH/ 模块 5) 功能规格: 兼容测温电阻 Ni100、通道间设置为变压器绝缘。
		Q68RD3-G	1) 外部配线: 更改连接器配线及电线尺寸。 2) 插槽数目: 无更改 3) 程序: 更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格: 更改分辨率和转换速度。 5) 功能规格: 无 32 位输出、兼容测温电阻 Ni100、通道间设置为变压器绝缘。

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）
温度输入模块	A68RD4N	Q64RD	1) 外部配线：更改电线尺寸。 2) 插槽数目：更改插槽数目（需要 2 个模块）。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：4CH/ 模块 5) 功能规格：无更改
		Q64RD-G	1) 外部配线：更改电线尺寸。 2) 插槽数目：更改插槽数目（需要 2 个模块）。 3) 程序：更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 4) 性能规格：4CH/ 模块 5) 功能规格：无 32 位输出、兼容测温电阻 Ni100、通道间设置为变压器绝缘。

4.2 A616TD (至 Q64TD 的替换)

4.2.1 性能比较

(1) 性能比较列表

项目		A616TD(A60MXT、A60MXTN 组合使用时)
温度传感器输入		-200 ~ 1800°C
输出	数字输出值	16 位有符号二进制 (0 ~ 4000) (数据部分:12 位)
	温度检测值	16 位有符号二进制 (-2000 ~ 18000 : 至小数点以下第 1 位的值 × 10)
可使用的热电偶		参阅 4.2.1 项 (2)
测定温度范围精度		参阅 4.2.1 项 (2)
综合精度		参阅 4.2.1 项 (2) 中的表格。 测定温度范围精度 ±0.5°C
最大转换速度		50ms/ 通道
绝缘方法		输入端子与可编程控制器电源之间: 光耦合器绝缘 通道之间: 非绝缘 (1MΩ 电阻绝缘)
温度传感器输入点数		15 点 /A60MXT、A60MXTN 每模块 (1 台 A616TD 可安装 7 台 A60MXT 和 A60MXTN。)
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配: 特殊 32 点)
外线连接方式		38 点端子排
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·cm)
适用压装端子		V1.25-3, V1.25-YS3A, V2-S3, V2-YS3A
内部消耗电流 (5VDC)		1.0A
重量		0.85kg

*1 精度的计算方法如下所示:
 (精度)=(转换精度)+(温度特性)×(使用环境温度变化)+(冷端补偿精度)
 使用环境温度变化表示环境温度超出了 25±5°C 范围的偏差。

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q64TD		兼容性	替换注意事项															
-270 ~ 1820℃		○																
16 位有符号二进制 (标度值)		○																
16 位有符号二进制 (-2700 ~ 18200: 至小数点以下第 1 位的值×10)		○																
参阅 4.2.1 项 (2)		△	可使用的热电偶及标准规格不同, 请参阅 4.2.1 项 (2) 并对规格进行确认, 应更改为可在 Q64TD 中使用的热电偶。															
参阅 4.2.1 项 (2)		△	两项精度取决于使用的热电偶以及测定温度范围, 请参阅 4.2.1 项 (2) 对规格进行确认。															
*1		○																
40ms/ 通道		○																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>绝缘位置</th> <th>绝缘方法</th> <th>绝缘耐压</th> <th>绝缘电阻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>热电偶输入- -接地之间</td> <td>变压器 绝缘</td> <td rowspan="2">1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)</td> <td>500VDC 100M Ω 以上</td> </tr> <tr> <td>热电偶输入 通道之间</td> <td>变压器 绝缘</td> <td>500VDC 10M Ω 以上</td> </tr> <tr> <td>冷端补偿输入 (Pt100) -接地之间</td> <td>非绝缘</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻	热电偶输入- -接地之间	变压器 绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	500VDC 100M Ω 以上	热电偶输入 通道之间	变压器 绝缘	500VDC 10M Ω 以上	冷端补偿输入 (Pt100) -接地之间	非绝缘	-	-	○	
绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻															
热电偶输入- -接地之间	变压器 绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	500VDC 100M Ω 以上															
热电偶输入 通道之间	变压器 绝缘		500VDC 10M Ω 以上															
冷端补偿输入 (Pt100) -接地之间	非绝缘	-	-															
4 通道 / 模块		×	考虑替换为多个 Q64TD。															
16 点 (I/O 分配: 智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。															
18 点端子排		×	需要对配线进行更改。															
0.3 ~ 0.75mm ²		×																
1.25-3、R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)		×																
0.50A		○																
0.25kg		○																

(2) 可使用的热电偶与测定温度范围精度

A616TD								
JIS	ANSI	DIN	BS	测定范围编号	1	2	3	4
				可输入的电压范围 [mV]	-12.5 ~ 12.5	0 ~ 25	0 ~ 50	0 ~ 100
B	B	-	PtRh30- PtRh6	测定温度范围 [°C]	100 ~ 1500	100 ~ 1800	100 ~ 1800	100 ~ 1800
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.5	-	-
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.013	-	-
R	R	-	PtRh13-Pt	测定温度范围 [°C]	0 ~ 1000	0 ~ 1700	0 ~ 1700	0 ~ 1700
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.4	-	-
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.011	-	-
S	S	PtRh-Pt	PtRh10-Pt	测定温度范围 [°C]	0 ~ 1200	0 ~ 1700	0 ~ 1700	0 ~ 1700
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.4	-	-
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.011	-	-
K	K	NiCr-Ni	NiCr-NiAl	测定温度范围 [°C]	-200 ~ 250	0 ~ 500	0 ~ 1000	0 ~ 1300
				相对于 25°C 的精度 [%]	± 0.4	± 0.3	± 0.3	± 0.5
				温度漂移 [%/°C]	± 0.011	± 0.01	± 0.01	± 0.013
E	E	-	NiCr-CuNi	测定温度范围 [°C]	-200 ~ 150	0 ~ 300	0 ~ 600	0 ~ 1000
				相对于 25°C 的精度 [%]	± 0.4	± 0.3	± 0.3	± 0.4
				温度漂移 [%/°C]	± 0.011	± 0.01	± 0.01	± 0.011
J	J	-	Fe-CuNi	测定温度范围 [°C]	-200 ~ 200	0 ~ 400	0 ~ 800	0 ~ 1200
				相对于 25°C 的精度 [%]	± 0.4	± 0.3	± 0.3	± 0.4
				温度漂移 [%/°C]	± 0.011	± 0.01	± 0.01	± 0.011
T	T	-	Cu-CuNi	测定温度范围 [°C]	-200 ~ 200	0 ~ 400	0 ~ 400	0 ~ 400
				相对于 25°C 的精度 [%]	± 0.5	± 0.3	-	-
				温度漂移 [%/°C]	± 0.013	± 0.01	-	-
-	-	Fe-CuNi	-	测定温度范围 [°C]	-100 ~ 200	0 ~ 400	0 ~ 800	0 ~ 900
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.3	± 0.3	± 0.5
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.01	± 0.01	± 0.013
-	-	Cu-CuNi	-	测定温度范围 [°C]	-100 ~ 200	0 ~ 400	0 ~ 600	0 ~ 600
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.3	± 0.4	-
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.01	± 0.011	-

Q64TD					
JIS	规格				
B	测定温度范围 [°C]	0 ~ 600	600 ~ 800	800 ~ 1700	1700 ~ 1820
	相对于 25±0.5°C 的转换精度 [°C]	-	± 3.0	± 2.5	-
	温度特性 [°C]	-	± 0.4	± 0.4	-
R	测定温度范围 [°C]	-50 ~ 0	0 ~ 300	300 ~ 1600	1600 ~ 1760
	相对于 25±0.5°C 的转换精度 [°C]	-	± 2.5	± 2.0	-
	温度特性 [°C]	-	± 0.4	± 0.3	-
S	测定温度范围 [°C]	-50 ~ 0	0 ~ 300	300 ~ 1600	1600 ~ 1760
	相对于 25±0.5°C 的转换精度 [°C]	-	± 2.5	± 2.0	-
	温度特性 [°C]	-	± 0.4	± 0.3	-
K	测定温度范围 [°C]	-270 ~ -200	-200 ~ 0	0 ~ 1200	1200 ~ 1370
	相对于 25±0.5°C 的转换精度 [°C]	-	± 0.5°C 或者测定温度的 ± 0.5% 中的较大的一方	± 0.5 或者测定温度的 ± 0.25% 中的较大的一方	-
	温度特性 [°C]	-	± 0.06°C 或者测定温度的 ± 0.2% 中的较大的一方	± 0.06°C 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	-
E	测定温度范围 [°C]	-270 ~ -200	-200 ~ 0	0 ~ 900	900 ~ 1000
	相对于 25±0.5°C 的转换精度 [°C]	-	± 0.5°C 或者测定温度的 ± 0.5% 中的较大的一方	± 0.5 或者测定温度的 ± 0.25% 中的较大的一方	-
	温度特性 [°C]	-	± 0.06°C 或者测定温度的 ± 0.15% 中的较大的一方	± 0.06°C 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	-
J	测定温度范围 [°C]	-210 ~ -40	-40 ~ 750	750 ~ 1200	-
	相对于 25±0.5°C 的转换精度 [°C]	-	± 0.5 或者测定温度的 ± 0.25% 中的较大的一方	-	-
	温度特性 [°C]	-	± 0.06°C 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	-	-
T	测定温度范围 [°C]	-270 ~ -200	-200 ~ 0	0 ~ 350	350 ~ 400
	相对于 25±0.5°C 的转换精度 [°C]	-	± 0.5°C 或者测定温度的 ± 0.5% 中的较大的一方	± 0.5 或者测定温度的 ± 0.25% 中的较大的一方	-
	温度特性 [°C]	-	± 0.06°C 或者测定温度的 ± 0.1% 中的较大的一方	± 0.06°C 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	-
N	测定温度范围 [°C]	-270 ~ -200	-200 ~ 0	0 ~ 1250	1250 ~ 1300
	相对于 25±0.5°C 的转换精度 [°C]	-	± 0.5 或者测定温度的 ± 0.5% 中的较大的一方	± 0.5 或者测定温度的 ± 0.25% 中的较大的一方	-
	温度特性 [°C]	-	± 0.06°C 或者测定温度的 ± 0.2% 中的较大的一方	± 0.06°C 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	-

4.2.2 功能比较

○：可用，—：不可用

项目	内容	A616TD	Q64TD	替换注意事项
温度转换功能	获取温度数据。	○	○	
转换允许 / 禁止功能	对各通道的转换允许 / 禁止进行设置。	○	○	
断线检测功能	对各通道连接的热电偶进行断线检测。	○	○	对 Q64TD 中被设置为自动转换允许的通道执行断线检测。
温度转换值存储	将获取的温度数据存储到缓冲存储器中。	○	○	
输入类型选择功能	对各通道进行输入类型设置。	○	○	在 Q64TD 中通过智能功能模块开关设置进行设置。
报警输出功能	超出了设置的温度范围时，进行报警输出。	—	○	
温度转换方式	对检测的温度按照指定的处理方式进行处理。	—	○	
标度功能	将温度测定值转换为设置宽度比率值(%)。	—	○	
Pt100 冷端补偿有 / 无设置功能	对端子附属 Pt100 是否执行冷端补偿进行设置。	—	○	
偏置 / 增益设置功能	在有效范围内的任意 2 点（偏置值 / 增益值）通过单独补偿进行线性补偿。	—	○	
误差补偿功能	在所有输入范围内，仅以误差补偿值对温度测定值进行补偿。	○	—	通过 Q64TD 的偏置 / 增益设置进行误差补偿。
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	—	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

4.2.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅热电偶输入模块 / 通道间绝缘热电偶 / 微电压输入模块用户手册。

A616TD				Q64TD				
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	A/D 转换 READY	Y1		X1	CH1 偏置・增益设置状态信号	Y1	CH1 偏置设置请求	
X2	出错标志	Y2		X2	CH2 偏置・增益设置状态信号	Y2	CH1 增益设置请求	
X3	断线出错检测	Y3		X3	CH3 偏置・增益设置状态信号	Y3	CH2 偏置设置请求	
X4	数字输出值范围溢出检测	Y4		X4	CH4 偏置・增益设置状态信号	Y4	CH2 增益设置请求	
X5	温度检测值范围溢出检测	Y5		X5	禁止使用	Y5	CH3 偏置设置请求	
X6	禁止使用	Y6		X6		Y6	CH3 增益设置请求	
X7		Y7		X7		Y7	CH4 偏置设置请求	
X8		Y8		X8		Y8	CH4 增益设置请求	
X9		Y9		X9	运行条件设置结束信号	Y9	运行条件设置请求	
XA		YA		XA	偏置・增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求	
XB		YB		XB	禁止使用	YB	禁止使用	
XC		YC		XC	断线检测信号	YC		
XD		YD		XD	报警输出信号	YD		
XE	YE	XE		转换结束标志	YE			
XF	YF	XF		出错标志	YF	出错清除请求		
X10	禁止使用	Y10		温度检测值 LED 显示请求信号				
X11		Y11		禁止使用				
X12		Y12						
X13		Y13						
X14		Y14						
X15		Y15						
X16		Y16						
X17		Y17						
X18		Y18						
X19		Y19						
X1A		Y1A						
X1B	Y1B							
X1C	Y1C							
X1D	将 A616TD 用于远程 I/O 站时 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号	Y1D						
X1E		Y1E						
X1F		Y1F						

4.2.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅热电偶输入模块 / 通道绝缘热电偶 / 微电压输入模块用户手册。

A616TD			Q64TD		
地址 (16 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (16 进制)	名称	读出 / 写入
00	数据格式选择	R/W	00	转换允许 / 禁止设置	R/W
01	出错代码存储	R/W	01	CH1 平均时间 / 平均次数设置	R/W
02	出错发生时 A60MX□CONNECT No. 存储	R/W	02	CH2 平均时间 / 平均次数设置	R/W
03	热电偶类型设置出错通道编号存储	R/W	03	CH3 平均时间 / 平均次数设置	R/W
04	采样周期当前值存储	R	04	CH4 平均时间 / 平均次数设置	R/W
05 ~ 0E	未使用区域 (禁止使用)	R	05 ~ 08	系统区	-
0F	转换允许 / 禁止	R/W	09	平均处理选择	R/W
10 ~ 17	指定		0A	转换结束标志	R
18	设置数据设置请求	R/W	0B	CH1 温度测定值	R
19 ~ 1F	未使用区域 (禁止使用)	R	0C	CH2 温度测定值	R
20 ~ 27	断线检测允许 / 禁止指定	R/W	0D	CH3 温度测定值	R
28 ~ 2F	未使用区域 (禁止使用)	R	0E	CH4 温度测定值	R
30 ~ 3F	数字输出值温度设置	R/W	0F ~ 12	系统区	-
40 ~ 47	断线检测通道编号存储	R/W	13	出错代码	R
48 ~ 4F	未使用区域 (禁止使用)	R	14	设置范围	R
50 ~ 57	数字输出值范围溢出通道编号存储	R/W	15 ~ 2E	系统区	-
			2F	报警输出允许 / 禁止设置	R/W
58 ~ 5F	未使用区域 (禁止使用)	R	30	报警输出标志	R
60 ~ 67	温度检测值范围溢出通道编号存储	R/W	31	断线检测标志	R
			32	CH1 标度值	R
68 ~ 6F	未使用区域 (禁止使用)	R	33	CH2 标度值	R
			34	CH3 标度值	R
70 ~ 7F	INPUT 通道数字输出值存储	R	35	CH4 标度值	R
			36 ~ 3D	系统区	-
80 ~ FF	误差补偿值设置	R/W	3E	CH1 标度范围下限值	R/W
100 ~ 17F	热电偶类型设置	R/W	3F	CH1 标度范围上限值	R/W
180 ~ 1FF	MX CH. 通道数字输出值存储	R	40	CH2 标度范围下限值	R/W
			41	CH2 标度范围上限值	R/W
200 ~ 27F	MX CH. 通道温度测定值存储	R	42	CH3 标度范围下限值	R/W
			43	CH3 标度范围上限值	R/W
			44	CH4 标度范围下限值	R/W
			45	CH4 标度范围上限值	R/W
			46 ~ 4D	系统区	-
			4E	CH1 标度宽度下限值	R/W
			4F	CH1 标度宽度上限值	R/W
			50	CH2 标度宽度下限值	R/W
			51	CH2 标度宽度上限值	R/W
			52	CH3 标度宽度下限值	R/W
			53	CH3 标度宽度上限值	R/W
54	CH4 标度宽度下限值	R/W			
55	CH4 标度宽度上限值	R/W			
56	CH1 报警输出下下限值	R/W			
57	CH1 报警输出上下限值	R/W			

Q64TD		
地址 (16进制)	名称	读出 / 写入
58	CH1 报警输出上下限值	R/W
59	CH1 报警输出上上限值	R/W
5A	CH2 报警输出下下限值	R/W
5B	CH2 报警输出上下限值	R/W
5C	CH2 报警输出上下限值	R/W
5D	CH2 报警输出上上限值	R/W
5E	CH3 报警输出下下限值	R/W
5F	CH3 报警输出上下限值	R/W
60	CH3 报警输出上下限值	R/W
61	CH3 报警输出上上限值	R/W
62	CH4 报警输出下下限值	R/W
63	CH4 报警输出下上限值	R/W
64	CH4 报警输出上下限值	R/W
65	CH4 报警输出上上限值	R/W
66 ~ 75	系统区	-
76	CH1 偏置温度设置值	R/W
77	CH1 增益温度设置值	R/W
78	CH2 偏置温度设置值	R/W
79	CH2 增益温度设置值	R/W
7A	CH3 偏置温度设置值	R/W
7B	CH3 增益温度设置值	R/W
7C	CH4 偏置温度设置值	R/W
7D	CH4 增益温度设置值	R/W
7E ~ 9D	系统区	-
9E ~ 9F	模式切换设置	R/W
A0	CH1 出厂设置偏置值	R/W
A1	CH1 出厂设置增益值	R/W
A2	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
A3	CH1 用户范围设置增益值	R/W
A4	CH1 用户范围设置偏置热电动势值 (L)	R/W
A5	(H)	R/W
A6	CH1 用户范围设置增益热电动势值 (L)	R/W
A7	(H)	R/W
A8	CH2 出厂设置偏置值	R/W
A9	CH2 出厂设置增益值	R/W
AA	CH2 用户范围设置偏置值	R/W
AB	CH2 用户范围设置增益值	R/W
AC	CH2 用户范围设置偏置热电动势值 (L)	R/W
AD	(H)	R/W
AE	CH2 用户范围设置增益热电动势值 (L)	R/W
AF	(H)	R/W
B0	CH3 出厂设置偏置值	R/W
B1	CH3 出厂设置增益值	R/W

Q64TD		
地址 (16 进制)	名称	读出 / 写入
B2	CH3 用户范围设置偏置值	R/W
B3	CH3 用户范围设置增益值	R/W
B4	CH3 用户范围设置偏置热电动势值 (L) (H)	R/W
B5		R/W
B6	CH3 用户范围设置增益热电动势值 (L) (H)	R/W
B7		R/W
B8	CH4 出厂设置偏置值	R/W
B9	CH4 出厂设置增益值	R/W
BA	CH4 用户范围设置偏置值	R/W
BB	CH4 用户范围设置增益值	R/W
BC	CH4 用户范围设置偏置热电动势值 (L) (H)	R/W
BD		R/W
BE	CH4 用户范围设置增益热电动势值 (L) (H)	R/W
BF		R/W
C0 ~	系统区	-

4.3 A616TD(至 Q68TD-G-H01 的替换)

4.3.1 性能比较

(1) 性能比较列表

项目		A616TD(A60MXT、A60MXTN 组合使用时)
温度传感器输入		-200 ~ 1800°C
输出	数字输出值	16 位有符号二进制 (0 ~ 4000)(数据部分:12 位)
	温度检测值	16 位有符号二进制 (-2000 ~ 18000 : 至小数点以下第 1 位的值×10)
可使用的热电偶		参阅 4.3.1 项 (2)。
测定温度范围精度		参阅 4.3.1 项 (2)。
综合精度		参阅 4.3.1 项 (2)。 测定温度范围精度 ±0.5°C
最大转换速度		50ms/通道
绝缘方法		输入端子与可编程控制器电源之间: 光耦合器绝缘 通道之间: 非绝缘(1MΩ 电阻绝缘)
断线检测		可用
温度传感器输入点数		15 点/A60MXT、A60MXTN 每模块 (1 台 A616TD 可安装 7 台 A60MXT 和 A60MXTN。)
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配: 特殊 32 点)
外线连接方式		38 点端子排
外部设备连接用连接器(另售)		-
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·cm)
适用压装端子		V1.25-3, V1.25-YS3A, V2-S3, V2-YS3A
内部消耗电流 (5VDC)		1.0A
重量		0.85kg

*1 精度的计算方法如下所示:
 (精度)=(转换精度)+(温度特性)×(使用环境温度变化)+(冷端补偿精度)
 使用环境温度变化表示环境温度超出 25±5°C 范围的偏差。

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q68TD-G-H01		兼容性	替换注意事项															
-270 ~ 1820°C		○																
16 位有符号二进制 (标度值)		○																
16 位有符号二进制 (-2700 ~ 18200: 至小数点以下第 1 位的值×10)		○																
参阅 4.3.1 项 (2)。		△	更改连接器配线及电线尺寸。															
参阅 4.3.1 项 (2)。		△	两项精度取决于可使用的热电偶以及测定温度范围, 请参阅 4.3.1 项 (2) 对规格进行确认。															
*1		○																
320ms/8 通道 *2		○																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>绝缘位置</th> <th>绝缘方法</th> <th>绝缘耐压</th> <th>绝缘电阻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>热电偶输入与可编程控制器电源之间</td> <td>变压器绝缘</td> <td rowspan="2">1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)</td> <td>500VDC 100M Ω 以上</td> </tr> <tr> <td>热电偶输入通道之间</td> <td>变压器绝缘</td> <td>500VDC 10M Ω 以上</td> </tr> <tr> <td>冷端补偿输入 (Pt100) 与可编程控制器电源之间</td> <td>非绝缘</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻	热电偶输入与可编程控制器电源之间	变压器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	500VDC 100M Ω 以上	热电偶输入通道之间	变压器绝缘	500VDC 10M Ω 以上	冷端补偿输入 (Pt100) 与可编程控制器电源之间	非绝缘	-	-	○	
绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻															
热电偶输入与可编程控制器电源之间	变压器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	500VDC 100M Ω 以上															
热电偶输入通道之间	变压器绝缘		500VDC 10M Ω 以上															
冷端补偿输入 (Pt100) 与可编程控制器电源之间	非绝缘	-	-															
不可用		×	Q68TD-G-H01 中有断线监视功能。															
8 通道 / 模块		×	应研究使用多个 Q68TD-G-H01 进行替换。															
16 点 (I/O 分配: 智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。															
40 针连接器		×	需要对配线进行更改。															
A6CON4		×																
0.3 mm ²		×																
-		×																
0.49A		○																
0.16kg		○																

*2 与转换允许通道数无关, 温度测定值每隔 320ms 在缓冲存储器中存储一次。

(2) 可使用的热电偶及测定温度范围精度

A616TD								
JIS	ANSI	DIN	BS	测定范围编号	1	2	3	4
				可输入的电压范围 [mV]	-12.5 ~ 12.5	0 ~ 25	0 ~ 50	0 ~ 100
B	B	-	PtRh30-PtRh6	测定温度范围 [°C]	100 ~ 1500	100 ~ 1800	100 ~ 1800	100 ~ 1800
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.5	-	-
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.013	-	-
R	R	-	PtRh13-Pt	测定温度范围 [°C]	0 ~ 1000	0 ~ 1700	0 ~ 1700	0 ~ 1700
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.4	-	-
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.011	-	-
S	S	PtRh-Pt	PtRh10-Pt	测定温度范围 [°C]	0 ~ 1200	0 ~ 1700	0 ~ 1700	0 ~ 1700
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.4	-	-
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.011	-	-
K	K	NiCr-Ni	NiCr-NiAl	测定温度范围 [°C]	-200 ~ 250	0 ~ 500	0 ~ 1000	0 ~ 1300
				相对于 25°C 的精度 [%]	± 0.4	± 0.3	± 0.3	± 0.5
				温度漂移 [%/°C]	± 0.011	± 0.01	± 0.01	± 0.013
E	E	-	NiCr-CuNi	测定温度范围 [°C]	-200 ~ 150	0 ~ 300	0 ~ 600	0 ~ 1000
				相对于 25°C 的精度 [%]	± 0.4	± 0.3	± 0.3	± 0.4
				温度漂移 [%/°C]	± 0.011	± 0.01	± 0.01	± 0.011
J	J	-	Fe-CuNi	测定温度范围 [°C]	-200 ~ 200	0 ~ 400	0 ~ 800	0 ~ 1200
				相对于 25°C 的精度 [%]	± 0.4	± 0.3	± 0.3	± 0.4
				温度漂移 [%/°C]	± 0.011	± 0.01	± 0.01	± 0.011
T	T	-	Cu-CuNi	测定温度范围 [°C]	-200 ~ 200	0 ~ 400	0 ~ 400	0 ~ 400
				相对于 25°C 的精度 [%]	± 0.5	± 0.3	-	-
				温度漂移 [%/°C]	± 0.013	± 0.01	-	-
-	-	Fe-CuNi	-	测定温度范围 [°C]	-100 ~ 200	0 ~ 400	0 ~ 800	0 ~ 900
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.3	± 0.3	± 0.5
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.01	± 0.01	± 0.013
-	-	Cu-CuNi	-	测定温度范围 [°C]	-100 ~ 200	0 ~ 400	0 ~ 600	0 ~ 600
				相对于 25°C 的精度 [%]	-	± 0.3	± 0.4	-
				温度漂移 [%/°C]	-	± 0.01	± 0.011	-

Q68TD-G-H01				
可使用的热电偶类型	测定温度范围 *1	转换精度 (使用环境温度 25±5℃ 时)	温度特性 (使用环境温度每变化 1℃)	环境温度为 55℃ 时的最大温度误差
B	0 ~ 600℃	-----*3	-----*3	-----*3
	600 ~ 800℃*2	± 3.0℃	± 0.4℃	± 13.0℃
	800 ~ 1700℃*2	± 2.5℃		± 12.5℃
	1700 ~ 1820℃	-----*3	-----*3	-----*3
R	-50 ~ 0℃	-----*3	-----*3	-----*3
	0 ~ 300℃*2	± 2.5℃	± 0.4℃	± 12.5℃
	300 ~ 1600℃*2	± 2.0℃	± 0.3℃	± 9.5℃
	1600 ~ 1760℃	-----*3	-----*3	-----*3
S	-50 ~ 0℃	-----*3	-----*3	-----*3
	0 ~ 300℃*2	± 2.5℃	± 0.4℃	± 12.5℃
	300 ~ 1600℃*2	± 2.0℃	± 0.3℃	± 9.5℃
	1600 ~ 1760℃	-----*3	-----*3	-----*3
K	-270 ~ -200℃	-----*3	-----*3	-----*3
	-200 ~ 0℃*2	± 0.5℃ 或者测定温度的 ± 0.5% 中的较大的一方	± 0.06℃ 或者测定温度的 ± 0.2% 中的较大的一方	± 11.0℃
	0 ~ 1200℃*2	± 0.5℃ 或者测定温度的 ± 0.25% 中的较大的一方	± 0.06℃ 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	± 9.0℃
	1200 ~ 1370℃	-----*3	-----*3	-----*3
E	-270 ~ -200℃	-----*3	-----*3	-----*3
	-200 ~ 0℃*2	± 0.5℃ 或者测定温度的 ± 0.5% 中的较大的一方	± 0.06℃ 或者测定温度的 ± 0.15% 中的较大的一方	± 8.5℃
	0 ~ 900℃*2	± 0.5℃ 或者测定温度的 ± 0.25% 中的较大的一方	± 0.06℃ 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	± 6.75℃
	900 ~ 1000℃	-----*3	-----*3	-----*3
J	-210 ~ -40℃	-----*3	-----*3	-----*3
	-40 ~ 750℃*2	± 0.5℃ 或者测定温度的 ± 25% 中的较大的一方	± 0.06℃ 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	± 5.625℃
	750 ~ 1200℃	-----*3	-----*3	-----*3
T	-270 ~ -200℃	-----*3	-----*3	-----*3
	-200 ~ 0℃*2	± 0.5℃ 或者测定温度的 ± 0.5% 中的较大的一方	± 0.06℃ 或者测定温度的 ± 0.1% 中的较大的一方	± 6.0℃
	0 ~ 350℃*2	± 0.5℃ 或者测定温度的 ± 0.25% 中的较大的一方	± 0.06℃ 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	± 2.625℃
	350 ~ 400℃	-----*3	-----*3	-----*3
N	-270 ~ -200℃	-----*3	-----*3	-----*3
	-200 ~ 0℃*2	± 0.5℃ 或者测定温度的 ± 0.5% 中的较大的一方	± 0.06℃ 或者测定温度的 ± 0.2% 中的较大的一方	± 11.0℃
	0 ~ 1250℃*2	± 0.5℃ 或者测定温度的 ± 0.25% 中的较大的一方	± 0.06℃ 或者测定温度的 ± 0.02% 中的较大的一方	± 9.375℃
	1250 ~ 1300℃	-----*3	-----*3	-----*3

*1 热电偶中输入的值超出表中给定的测定温度范围的情况下，将其作为测定温度范围的最大值 / 最小值处理。

*2 精度只适用于 JIS C1602-1995 标准 1 ~ 3 级 (有网格线的部分) 的温度范围内。

*3 可对温度进行测定，但不能保证精度。

4.3.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A616TD	Q68TD-G-H01	替换注意事项
温度转换功能	获取温度数据。	○	○	
转换允许 / 禁止功能	对各通道的转换允许 / 禁止进行设置。	○	○	
断线检测功能	对各通道连接的热电偶进行断线检测。	○	×	Q68TD-G-H01 中有断线检测监视功能。
温度转换值存储	将获取的温度数据存储到缓冲存储器中。	○	○	
输入类型选择功能	对各通道进行输入类型设置。	○	○	在 Q68TD-G-H01 中通过智能功能模块开关设置进行设置。
报警输出功能	超出设置的温度范围时进行报警输出。	-	○	
温度转换方式	对检测的温度按照指定的处理方式进行处理。	-	○	
标度功能	将温度测定值转换为设置宽度比率值 (%)。	-	○	
Pt100 冷端补偿有 / 无设置功能	对端子附属 Pt100 是否执行冷端补偿进行设置。	-	○	
偏置 / 增益设置功能	在有效范围内的任意 2 点 (偏置值 / 增益值) 通过单独补偿进行线性补偿。	-	○	
误差补偿功能	在所有输入范围内, 仅以误差补偿值对温度测定值进行补偿。	○	-	通过 Q68TD-G-H01 的偏置 / 增益设置进行误差补偿。
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

4.3.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅热电偶输入模块 / 通道绝缘热电偶 / 微电压输入模块用户手册。

A616TD				Q68TD-G-H01			
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称
X0	看门狗定时器出错	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	A/D 转换 READY	Y1		X1	禁止使用	Y1	
X2	出错标志	Y2		X2		Y2	
X3	断线出错检测	Y3		X3		Y3	
X4	数字输出值范围溢出检测	Y4		X4		Y4	
X5	温度检测值范围溢出检测	Y5		X5		Y5	
X6	禁止使用	Y6		X6		Y6	
X7		Y7		X7		Y7	
X8		Y8		X8		Y8	
X9		Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求
XA		YA		XA	偏置・增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求
XB		YB		XB	通道更改结束标志	YB	通道更改请求
XC	YC	XC		断线状态监视信号	YC	禁止使用	
XD	YD	XD		报警输出信号	YD		
XE	YE	XE	转换结束标志	YE			
XF	YF	XF	出错标志	YF	出错清除请求		
X10	禁止使用	Y10	温度检测值 LED 显示请求信号				
X11	禁止使用	Y11	禁止使用				
X12		Y12					
X13		Y13					
X14		Y14					
X15		Y15					
X16		Y16					
X17		Y17					
X18		Y18					
X19		Y19					
X1A		Y1A					
X1B		Y1B					
X1C		Y1C					
X1D		Y1D					
X1E		Y1E					
X1F	Y1F	将 A616TD 用于远程 I/O 站时 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号					

4.3.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅热电偶输入模块 / 通道绝缘热电偶 / 微电压输入模块用户手册。

A616TD			Q68TD-G-H01		
地址 (16进制)	名称	读出 / 写入	地址 (16进制)	名称	读出 / 写入
00	数据格式选择	R/W	00	转换允许 / 禁止设置	R/W
01	出错代码存储	R/W	01 ~ 08	CH1 ~ CH8 平均时间 / 平均次数设置	R/W
02	出错发生时 A60MX □CONNECT No. 存储	R/W	09	系统区	-
03	使用热电偶类型设置出错通道编号存储	R/W	0A	转换结束标志	R
04	采样周期当前值存储	R	0B ~ 12	CH1 ~ CH8 温度测定值	R
05 ~ 0E	未使用区域 (禁止使用)	R	13	出错代码	R
0F	转换允许 / 禁止	R/W	14 ~ 15	CH1 ~ CH8 设置范围 (热电偶类型)	R
10 ~ 17	指定		16	设置范围 (偏置 / 增益设置)	R
18	设置数据设置请求	R/W	17	系统区	-
19 ~ 1F	未使用区域 (禁止使用)	R	18 ~ 19	CH1 ~ CH8 平均处理选择	R/W
20 ~ 27	断线检测允许 / 禁止指定	R/W	1A	偏置 · 增益设置模式 (偏置指定)	R/W
28 ~ 2F	未使用区域 (禁止使用)	R	1B	偏置 · 增益设置模式 (增益指定)	R/W
30 ~ 3F	数字输出值温度设置	R/W	1C	CH1 偏置温度设置值	R/W
40 ~ 47	断线检测通道编号存储	R/W	1D	CH1 增益温度设置值	R/W
48 ~ 4F	未使用区域 (禁止使用)	R	~		
50 ~ 57	数字输出值范围溢出通道编号存储	R/W	2B	CH8 增益温度设置值	R/W
			2C	系统区	-
58 ~ 5F	未使用区域 (禁止使用)	R	2D		
60 ~ 67	温度检测值范围溢出通道编号存储	R/W	2E	报警输出允许 / 禁止设置	R/W
			2F	报警输出标志 (过程报警)	R
68 ~ 6F	未使用区域 (禁止使用)	R	30	报警输出标志 (速率报警)	R
70 ~ 7F	INPUT 通道数字输出值存储	R	31	断线状态监视标志	R
			32 ~ 39	CH1 ~ CH8 标度值	R
80 ~ FF	误差补偿值设置	R/W	3A	标度有效 / 无效设置	R/W
100 ~ 17F	热电偶类型设置	R/W	3B ~ 3D	系统区	-
180 ~ 1FF	MX CH. 通道数字输出值存储	R	3E	CH1 标度范围下限值	R/W
			3F	CH1 标度范围上限值	R/W
200 ~ 27F	MX CH. 通道温度测定值存储	R	~		
			4D	CH8 标度范围上限值	R/W
			4E	CH1 标度宽度下限值	R/W
			4F	CH1 标度宽度上限值	R/W
			~		
			5D	CH8 标度宽度上限值	R/W
			5E	CH1 过程报警下下限值	R/W
			5F	CH1 过程报警上下限值	R/W
			60	CH1 过程报警上下限值	R/W

Q68TD-G-H01		
地址 (16进制)	名称	读出 / 写入
61	CH1 过程报警上上限值	R/W
~		
7D	CH8 过程报警上上限值	R/W
7E ~ 85	CH1 ~ CH8 速率报警检测周期	R/W
86	CH1 速率报警上限值	R/W
87	CH1 速率报警下限值	R/W
~		
95	CH8 速率报警下限值	R/W
96 ~ 9D	系统区	-
9E ~ 9F	模式切换设置	R/W
A0 ~ A3	系统区	-
A4 ~ A5	CH1 ~ CH8 断线状态的转换设置	R/W
A6 ~ AD	CH1 ~ CH8 断线状态的转换设置值	R/W
AE ~ BD	系统区	-
BE	CH1 出厂设置偏置值	R/W
BF	CH1 出厂设置增益值	R/W
C0	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
C1	CH1 用户范围设置增益值	R/W
C2	CH1 用户范围设置偏置热电动势值 (L) (H)	R/W
C3		
C4	CH1 用户范围设置增益热电动势值 (L) (H)	R/W
C5		
~		
FC	CH8 用户范围设置增益热电动势值 (L) (H)	R/W
FD		

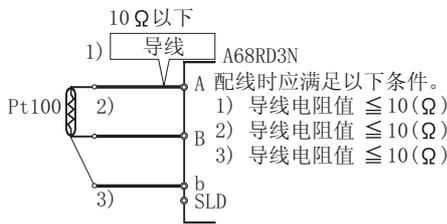
4.4 A68RD3N (至 Q64RD 的替换)

4.4.1 性能比较

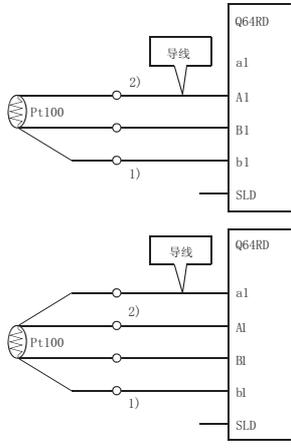
项目		A68RD3N
测定方法		3 线式
输出 (温度转换值)		16 位有符号二进制 -1800 ~ 6000 至小数点以下第 1 位的值 × 10 32 位有符号二进制 -180000 ~ 600000 至小数点以下第 3 位的值 × 1000
可使用的白金测温电阻		Pt100 (JIS C1604-1997、IEC 751-am2、JIS C1604-1989、DIN 43760-1980)、 JPt100 (JIS C1604-1981)
测定温度 范围	Pt100	-180 ~ 600°C (27.10 ~ 313.71 Ω)
	JPt100	-180 ~ 600°C (25.80 ~ 317.28 Ω)
精度		±1% (相对于满刻度的精度)
分辨率		0.025°C
转换速度		40ms/通道
模拟输入点数		8 通道 / 模块
温度检测用输出电流		1mA
绝缘方法		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间: 光耦合器绝缘 白金测温电阻输入 - 通道之间: 非绝缘
绝缘耐压		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间: 1 分钟之间 500VAC
断线检测		对各通道进行检测。
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配: 特殊 32 点)
外线连接方式		38 点端子排
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²
适用压装端子		V1.25-3、V1.25-YS3A、V2-S3、V2-YS3A

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q64RD		兼容性	替换注意事项											
3/4 线型		○												
16 位有符号二进制 -2000 ~ 8500 至小数点以下第 1 位的值 × 10 32 位有符号二进制 -200000 ~ 850000 至小数点以下第 3 位的值 × 1000		○												
Pt100 (JIS C 1604-1997, IEC751 1983) JPt100 (JIS C 1604-1981)		△	可使用的白金测温电阻的标准规格不相同，应更改为可在 Q64RD 中使用的测温电阻。											
-200 ~ 850℃		○												
-180 ~ 600℃														
环境温度 0 ~ 55℃：±0.25% (相对于最大值的精度) 环境温度 25±5℃：±0.08% (相对于最大值的精度)		○												
0.025℃		○												
40ms/ 通道		○												
4 通道 / 模块		×	应研究使用多个 Q64RD 进行替换。											
1mA		○												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">绝缘位置</th> <th style="width: 25%;">绝缘方法</th> <th style="width: 25%;">绝缘耐压</th> <th style="width: 25%;">绝缘电阻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白金测温电阻输入- 可编程控制器 电源之间</td> <td>光耦合器绝缘</td> <td>1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)</td> <td rowspan="2">通过DC500V 绝缘电阻 计10MΩ以上</td> </tr> <tr> <td>白金测温电阻输入- 通道之间</td> <td>非绝缘</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻	白金测温电阻输入- 可编程控制器 电源之间	光耦合器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	通过DC500V 绝缘电阻 计10MΩ以上	白金测温电阻输入- 通道之间	非绝缘	-	○	
绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻											
白金测温电阻输入- 可编程控制器 电源之间	光耦合器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	通过DC500V 绝缘电阻 计10MΩ以上											
白金测温电阻输入- 通道之间	非绝缘	-												
对各通道进行检测。		○												
16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。											
18 点端子排		×	需要对配线进行更改。											
0.3 ~ 0.75mm ²		×												
1.25-3 R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)		×												

项目	A68RD3N	
模块与白金测温电阻之间的 电缆	<p>Pt100 与 A68RD3N 之间的导线电阻值应在每 1 条线 10 Ω 以下。 全部通道的规格相同。</p> 	
内部消耗电流 (5VDC)	0.94A	
重量	0.43kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q64RD	兼容性	替换注意事项
<p>导线电阻值应设置为 $1) + 2) \leq 2k\Omega$ 以下。 (此外, 3 线式的情况下 1) 与 2) 的导线电阻值的差应设置为 10Ω 以下。)</p> 	○	
0.60A	○	
0.17kg	○	

4.4.2 功能比较

○：可用，—：不可用

项目	内容	A68RD3N	Q64RD	替换注意事项
各通道的转换允许 / 禁止指定	温度检测的允许 / 禁止。	○	○	
采样 / 平均处理指定	对检测的温度按照指定的处理方式进行处理。	○	○	时间平均及次数平均的设置范围不相同。 请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册对规格进行确认。
温度检测值的存储	将温度数据存储到缓冲存储器中。	○	○	
断线检测	对连接的白金测温电阻或者电缆的断线进行检测。	○	○	
白金测温电阻的类型指定	指定使用的白金测温电阻类型。	○	○	
范围切换功能	对测定温度范围进行切换。	—	○	
报警输出功能	超出了设置的温度范围时，进行报警输出。	—	○	
标度功能	将温度测定值转换为设置宽度比率值(%)。	—	○	
误差补偿功能	对温度转换值进行误差补偿。	○	○	应通过 Q64RD 的偏置·增益设置进行误差补偿。
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	—	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

4.4.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册。

A68RD3N				Q64RD				
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	READY 标志	Y1		X1	CH1 偏置・增益设置状态信号	Y1	CH1 偏置设置请求	
X2	写入数据出错标志	Y2		X2	CH2 偏置・增益设置状态信号	Y2	CH1 增益设置请求	
X3	CH1: 断线检测标志	Y3		X3	CH3 偏置・增益设置状态信号	Y3	CH2 偏置设置请求	
X4	CH2: 断线检测标志	Y4		X4	CH4 偏置・增益设置状态信号	Y4	CH2 增益设置请求	
X5	CH3: 断线检测标志	Y5		X5	禁止使用	Y5	CH3 偏置设置请求	
X6	CH4: 断线检测标志	Y6		X6		Y6	CH3 增益设置请求	
X7	CH5: 断线检测标志	Y7		X7		Y7	CH4 偏置设置请求	
X8	CH6: 断线检测标志	Y8		X8		Y8	CH4 增益设置请求	
X9	CH7: 断线检测标志	Y9		X9	运行条件设置结束信号	Y9	运行条件设置请求	
XA	CH8: 断线检测标志	YA		XA	偏置・增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求	
XB	禁止使用	YB		XB	禁止使用	YB	禁止使用	
XC		YC		XC	断线检测信号	YC		
XD		YD		XD	报警输出信号	YD		
XE		YE		XE	转换结束标志	YE		
XF		YF		XF	出错标志	YF	出错清除请求	
X10		Y10		禁止使用				
X11		Y11						
X12		Y12			出错代码复位标志			
X13		Y13						
X14		Y14						
X15	Y15							
X16	Y16							
X17	Y17							
X18	Y18							
X19	Y19							
X1A	Y1A	禁止使用						
X1B	Y1B							
X1C	Y1C							
X1D	Y1D							
X1E	Y1E	将 A68RD3N 用于远程 I/O 站时 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号						
X1F	Y1F							

4.4.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册。

A68RD3N			Q64RD		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	转换允许 / 禁止指定	R/W	0	转换允许 / 禁止指定	R/W
1	平均处理选择		1	CH1 平均时间 / 平均次数设置	R/W
2	CH1 平均时间 / 平均次数		2	CH2 平均时间 / 平均次数设置	R/W
3	CH2 平均时间 / 平均次数		3	CH3 平均时间 / 平均次数设置	R/W
4	CH3 平均时间 / 平均次数		4	CH4 平均时间 / 平均次数设置	R/W
5	CH4 平均时间 / 平均次数		5	系统区	-
6	CH5 平均时间 / 平均次数		6		
7	CH6 平均时间 / 平均次数		7		
8	CH7 平均时间 / 平均次数		8	8	
9	CH8 平均时间 / 平均次数	9	9	平均处理选择	R/W

A68RD3N			Q64RD				
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入		
10	CH1 温度检测值 (16 位)	R	10	转换结束标志	R		
11	CH2 温度检测值 (16 位)		11	CH1 温度测定值 (16 位)	R		
12	CH3 温度检测值 (16 位)		12	CH2 温度测定值 (16 位)	R		
13	CH4 温度检测值 (16 位)		13	CH3 温度测定值 (16 位)	R		
14	CH5 温度检测值 (16 位)		14	CH4 温度测定值 (16 位)	R		
15	CH6 温度检测值 (16 位)		15	系统区	-		
16	CH7 温度检测值 (16 位)		16				
17	CH8 温度检测值 (16 位)		17				
18	CH1 温度检测值 (L)		18	18	出错代码	R	
19	(32 位) (H)		19	20	设置范围	R	
20	CH2 温度检测值 (L)		20	系统区	R		
21	(32 位) (H)		21				
22	CH3 温度检测值 (L)		22				
23	(32 位) (H)		23				
24	CH4 温度检测值 (L)		24				
25	(32 位) (H)		25				
26	CH5 温度检测值 (L)		26				
27	(32 位) (H)		27				
28	CH6 温度检测值 (L)		28				
29	(32 位) (H)		29				
30	CH7 温度检测值 (L)		30				
31	(32 位) (H)		31				
32	CH8 温度检测值 (L)		32				
33	(32 位) (H)		33				
34	写入数据出错代码		R/W			34	
35	转换结束标志		R			35	
36	白金测温电阻的类型指定		R/W	36			
				37			
				38			
				39			
				40			
				41			
				42			
			43				
			44				
			45				
			46				
			47	报警输出允许 / 禁止设置	R/W		
			48	报警输出标志	R		
			49	断线检测标志	R		

Q64RD		
地址 (10进制)	名称	读出 / 写入
50	CH1 标度值	R
51	CH2 标度值	R
52	CH3 标度值	R
53	CH4 标度值	R
54	CH1 温度测定值 (L)	R
55	(32位) (H)	
56	CH2 温度测定值 (L)	R
57	(32位) (H)	
58	CH3 温度测定值 (L)	R
59	(32位) (H)	
60	CH4 温度测定值 (L)	R
61	(32位) (H)	
62	CH1 标度范围下限值 (L)	R/W
63	(H)	
64	CH1 标度范围上限值 (L)	R/W
65	(H)	
66	CH2 标度范围下限值 (L)	R/W
67	(H)	
68	CH2 标度范围上限值 (L)	R/W
69	(H)	
70	CH3 标度范围下限值 (L)	R/W
71	(H)	
72	CH3 标度范围上限值 (L)	R/W
73	(H)	
74	CH4 标度范围下限值 (L)	R/W
75	(H)	
76	CH4 标度范围上限值 (L)	R/W
77	(H)	
78	CH1 标度宽度下限值	R/W
79	CH1 标度宽度上限值	R/W
80	CH2 标度宽度下限值	R/W
81	CH2 标度宽度上限值	R/W
82	CH3 标度宽度下限值	R/W
83	CH3 标度宽度上限值	R/W
84	CH4 标度宽度下限值	R/W
85	CH4 标度宽度上限值	R/W
86	CH1 报警输出下下限值 (L)	R/W
87	(H)	
88	CH1 报警输出上下限值 (L)	R/W
89	(H)	
90	CH1 报警输出上下限值 (L)	R/W
91	(H)	
92	CH1 报警输出上上限值 (L)	R/W
93	(H)	
~		
116	CH4 报警输出上上限值 (L)	R/W
117	(H)	
118	CH1 偏置温度设置值 (L)	R/W
119	(H)	
120	CH1 增益温度设置值 (L)	R/W
121	(H)	
~		

Q64RD		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
132	CH4 增益温度设置值 (L) (H)	R/W
133		
134 ~ 157	禁止使用	-
158	模式切换设置	R/W
159		
160	3- 导线式 CH1 出厂设置偏置值	R/W
~		
254	4- 导线式 CH4 用户范围设置增益电阻值 (L) (H)	R/W
255		

4.5 A68RD3N (至 Q64RD-G 的替换)

4.5.1 性能比较

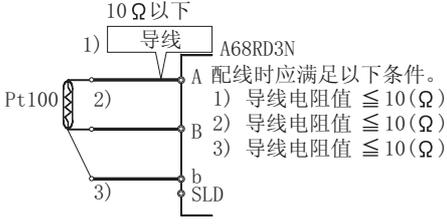
项目		A68RD3N	
测定方法		3-线式	
输出 (温度转换值)		16位有符号二进制 -1800 ~ 6000 至小数点以下第1位的值 × 10 32位有符号二进制 -180000 ~ 600000 至小数点以下第3位的值 × 1000	
可使用的测温电阻		Pt100 (JIS C1604-1997、IEC 751-am2、JIS C1604-1989、DIN 43760-1980)、 JPt100 (JIS C1604-1981)	
测定温度 范围	Pt100	-180 ~ 600°C (27.10 ~ 313.71 Ω)	
	JPt100	-180 ~ 600°C (25.80 ~ 317.28 Ω)	
	Ni100	-	
精度		± 1% (相对于满刻度的精度)	
分辨率		0.025°C	
转换速度		40ms/通道	
模拟输入点数		8通道/模块	
温度检测用输出电流		1mA	
绝缘方法		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间: 光耦合器绝缘 白金测温电阻输入 - 通道之间: 非绝缘	
绝缘耐压		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间: 1分钟之间 500VAC	
断线检测		对各通道进行检测。	
占用 I/O 点数		32点 (I/O 分配: 特殊 32点)	
外线连接方式		38点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²	
适用压装端子		V1.25-3、V1.25-YS3A、V2-S3、V2-YS3A	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q64RD-G	兼容性	替换注意事项											
	3/4 线式	○												
	16 位有符号二进制 -2000 ~ 8500 至小数点以下第 1 位的值 × 10 32 位有符号二进制 -200000 ~ 850000 至小数点以下第 3 位的值 × 1000	○												
	Pt100 (JIS C 1604-1997、IEC751 1983) JPt100 (JIS C 1604-1981) Ni100 (DIN 43760 1987)	△	可使用的白金测温电阻的标准规格不相同，应更改为可在 Q64RD-G 中使用的测温电阻。											
	-200 ~ 850℃	○												
	-180 ~ 600℃													
	-60 ~ 180℃													
	*1	○												
	0.025℃	○												
	40ms/ 通道	○												
	4 通道 / 模块	×	应研究使用多个 Q64RD-G 进行替换。											
	1mA	○												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>绝缘位置</th> <th>绝缘方法</th> <th>绝缘耐压</th> <th>绝缘电阻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>测温电阻输入与可编程控制器电源之间</td> <td>光耦合器绝缘</td> <td>1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)</td> <td rowspan="2">通过DC500V 绝缘电阻计 10MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td>测温电阻输入与通道之间</td> <td>变压器绝缘</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>	绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻	测温电阻输入与可编程控制器电源之间	光耦合器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	通过DC500V 绝缘电阻计 10MΩ 以上	测温电阻输入与通道之间	变压器绝缘	-	○	
绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻											
测温电阻输入与可编程控制器电源之间	光耦合器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	通过DC500V 绝缘电阻计 10MΩ 以上											
测温电阻输入与通道之间	变压器绝缘	-												
	对各通道进行检测	○												
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)	×	输入输出占用点数被更改为 16 点。											
	18 点端子排	×	需要对配线进行更改。											
	0.3 ~ 0.75mm ²	×												
	1.25-3 R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)	×												

*1 表示 Q64RD-G 的精度（相对于选择范围最大值的精度）。

精度		规格
基准精度		0.04% 以内
温度系数	Pt100/JPt100 (-20 ~ 120℃)	±70ppm/℃ (±0.0070%/℃)
	Pt100/JPt100 (0 ~ 200℃)	±65ppm/℃ (±0.0065%/℃)
	Pt100/JPt100 (-200 ~ 850℃)	±50ppm/℃ (±0.0050%/℃)
	Ni100Ω (-60 ~ 180℃)	±70ppm/℃ (±0.0070%/℃)

项目	A68RD3N	
模块与测温电阻之间的电缆	<p>Pt100 与 A68RD3N 之间的导线电阻值应在每 1 条线 10 Ω 以下。 全部通道的规格相同。</p>  <p>配线时应满足以下条件。 1) 导线电阻值 $\leq 10(\Omega)$ 2) 导线电阻值 $\leq 10(\Omega)$ 3) 导线电阻值 $\leq 10(\Omega)$</p>	
内部消耗电流 (5VDC)	0.94A	
重量	0.43kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q64RD-G	兼容性	替换注意事项
	<p>导线电阻值应设置为 $1) + 2) \leq 2k\Omega$ 以下。 (此外, 3 线式的情况下 1) 与 2) 的导线电阻值的差应设置为 10Ω 以下。)</p>	○	
	0.62A	○	
	0.20kg	○	

4.5.2 功能比较

○：可用，－：不可用

项目	内容	A68RD3N	Q64RD-G	替换注意事项
各通道的转换允许 / 禁止指定	对温度检测进行允许 / 禁止选择。	○	○	
采样 / 平均处理选择	对检测的温度按照指定的处理方式进行处理。	○	○	时间平均及次数平均的设置范围不相同。 请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册（详细篇）对规格进行确认。
温度检测值的存储	将温度数据存储到缓冲存储器中。	○	○	
断线检测	对连接的测温电阻或者电缆的断线进行检测。	○	○	
测温电阻的类型指定	指定使用的测温电阻类型。	○	○	
范围切换功能	对测定温度范围进行切换。	－	○	
报警输出功能	超出了设置的温度范围时，进行报警输出。	－	○	
标度功能	将温度测定值转换为设置宽度比率值(%)。	－	○	
误差补偿功能	对温度转换值进行误差补偿。	○	○	应通过 Q64RD-G 的偏置・增益设置进行误差补偿。
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	－	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

4.5.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册（详细篇）。

A68RD3N				Q64RD-G			
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	READY 标志	Y1		X1	CH1 偏置・增益设置状态信号	Y1	CH1 偏置设置请求
X2	写入数据出错标志	Y2		X2	CH2 偏置・增益设置状态信号	Y2	CH1 增益设置请求
X3	CH1: 断线检测标志	Y3		X3	CH3 偏置・增益设置状态信号	Y3	CH2 偏置设置请求
X4	CH2: 断线检测标志	Y4		X4	CH4 偏置・增益设置状态信号	Y4	CH2 增益设置请求
X5	CH3: 断线检测标志	Y5		X5	禁止使用	Y5	CH3 偏置设置请求
X6	CH4: 断线检测标志	Y6		X6		Y6	CH3 增益设置请求
X7	CH5: 断线检测标志	Y7		X7		Y7	CH4 偏置设置请求
X8	CH6: 断线检测标志	Y8		X8		Y8	CH4 增益设置请求
X9	CH7: 断线检测标志	Y9		X9	运行条件设置结束信号	Y9	运行条件设置请求
XA	CH8: 断线检测标志	YA		XA	偏置・增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求
XB	禁止使用	YB		XB	禁止使用	YB	禁止使用
XC		YC		XC	断线检测信号	YC	
XD		YD		XD	报警输出信号	YD	
XE		YE		XE	转换结束标志	YE	
XF		YF		XF	出错标志	YF	出错清除请求
X10		Y10		禁止使用			
X11		Y11		禁止使用			
X12		Y12		出错代码复位标志			
X13		Y13	禁止使用				
X14		Y14	禁止使用				
X15	Y15	禁止使用					
X16	Y16	禁止使用					
X17	Y17	禁止使用					
X18	Y18	禁止使用					
X19	Y19	禁止使用					
X1A	Y1A	禁止使用					
X1B	Y1B	禁止使用					
X1C	Y1C	禁止使用					
X1D	Y1D	将 A68RD3N 用于远程 I/O 站时的 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号					
X1E	Y1E	将 A68RD3N 用于远程 I/O 站时的 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号					
X1F	Y1F	将 A68RD3N 用于远程 I/O 站时的 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号					

4.5.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册（详细篇）。

A68RD3N			Q64RD-G		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	转换允许 / 禁止指定	R/W	0	转换允许 / 禁止设置	R/W
1	平均处理选择		1	CH1 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	R/W
2	CH1 平均时间 / 平均次数		2	CH2 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	R/W
3	CH2 平均时间 / 平均次数		3	CH3 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	R/W
4	CH3 平均时间 / 平均次数		4	CH4 平均时间 / 平均次数 / 移动平均设置	R/W
5	CH4 平均时间 / 平均次数		5	系统区	-
6	CH5 平均时间 / 平均次数		~		
7	CH6 平均时间 / 平均次数		8		
8	CH7 平均时间 / 平均次数			9	平均处理选择
9	CH8 平均时间 / 平均次数				

A68RD3N			Q64RD-G					
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入			
10	CH1 温度检测值 (16 位)	R	10	转换结束标志	R			
11	CH2 温度检测值 (16 位)		11	CH1 温度测定值 (16 位)	R			
12	CH3 温度检测值 (16 位)		12	CH2 温度测定值 (16 位)	R			
13	CH4 温度检测值 (16 位)		13	CH3 温度测定值 (16 位)	R			
14	CH5 温度检测值 (16 位)		14	CH4 温度测定值 (16 位)	R			
15	CH6 温度检测值 (16 位)		~	系统区	-			
16	CH7 温度检测值 (16 位)							
17	CH8 温度检测值 (16 位)		18	出错代码	R			
18	CH1 温度检测值 (L)		19	设置范围 1	R			
19	(32 位) (H)		20	设置范围 2	R			
20	CH2 温度检测值 (L)		系统区	-				
21	(32 位) (H)							
22	CH3 温度检测值 (L)							
23	(32 位) (H)							
24	CH4 温度检测值 (L)							
25	(32 位) (H)							
26	CH5 温度检测值 (L)							
27	(32 位) (H)							
28	CH6 温度检测值 (L)							
29	(32 位) (H)							
30	CH7 温度检测值 (L)							
31	(32 位) (H)							
32	CH8 温度检测值 (L)							
33	(32 位) (H)							
34	写入数据出错代码				R/W	34	系统区	-
35	转换结束标志				R	35		
36	白金测温电阻的类型指定				R/W	36		
						37		
						38		
						39		
						40		
						41		
				42				
			43					
			44					
			45					
			46					
			47	报警输出允许 / 禁止设置	R/W			
			48	报警输出标志	R			
			49	断线检测标志	R			

Q64RD-G		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
50 ~ 53	CH1 ~ CH4 标度值	R
54	CH1 温度测定值 (L)	R
55	(32 位) (H)	
~		
60	CH4 温度测定值 (L)	R
61	(32 位) (H)	
62	CH1 标度范围下限值 (L)	R/W
63	(H)	
64	CH1 标度范围上限值 (L)	R/W
65	(H)	
~		
76	CH4 标度范围上限值 (L)	R/W
77	(H)	
78	CH1 标度宽度下限值	R/W
79	CH1 标度宽度上限值	R/W
~		
85	CH4 标度宽度上限值	R/W
86	CH1 报警输出下下限值 (L)	R/W
87	(H)	
88	CH1 报警输出下上限值 (L)	R/W
89	(H)	
90	CH1 报警输出上下限值 (L)	R/W
91	(H)	
92	CH1 报警输出上上限值 (L)	R/W
93	(H)	
~		
116	CH4 报警输出上上限值 (L)	R/W
117	(H)	
118	CH1 偏置温度设置值 (L)	R/W
119	(H)	
120	CH1 增益温度设置值 (L)	R/W
121	(H)	
~		
132	CH4 增益温度设置值 (L)	R/W
133	(H)	
134	扩展平均处理指定	R/W
135 ~ 147	系统区	-
148	断线检测的转换设置	R/W
149	系统区	-
150	CH1 断线检测时转换设置值 (L)	R/W
151	(H)	
~		
156	CH4 断线检测时转换设置值 (L)	R/W
157	(H)	
158 159	模式切换设置	R/W
160	3 导线式 CH1 出厂设置偏置值 (L)	R/W
161	(H)	
162	3 导线式 CH1 出厂设置增益值 (L)	R/W
163	(H)	
164	3 导线式 CH1 用户范围设置偏置值 (L)	R/W
165	(H)	
166	3 导线式 CH1 用户范围设置增益值 (L)	R/W
167	(H)	
168	3 导线式 CH1 用户范围设置偏置	R/W
169	电阻值 (H)	

Q64RD-G		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
170	3 导线式 CH1 用户范围设置增益 (L)	R/W
171	电阻值 (H)	
172	4 导线式 CH1 出厂设置偏置值 (L)	R/W
173	(H)	
174	4 导线式 CH1 出厂设置增益值 (L)	R/W
175	(H)	
176	4 导线式 CH1 用户范围设置偏置值 (L)	R/W
177	(H)	
178	4 导线式 CH1 用户范围设置增益值 (L)	R/W
179	(H)	
180	4 导线式 CH1 用户范围设置偏置 (L)	R/W
181	电阻值 (H)	
182	4 导线式 CH1 用户范围设置增益 (L)	R/W
183	电阻值 (H)	
~		
254	4 导线式 CH4 用户范围设置增益 (L)	R/W
255	电阻值 (H)	

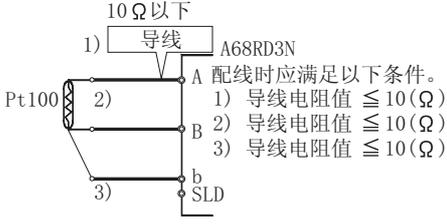
4.6 A68RD3N (至 Q68RD3-G 的替换)

4.6.1 性能比较

项目		A68RD3N
测定方法		3 线式
输出 (温度转换值)		16 位有符号二进制 -1800 ~ 6000 至小数点以下第一位的值 × 10 32 位有符号二进制 -180000 ~ 600000 至小数点以下第 3 位的值 × 1000
可使用的测温电阻		Pt100 (JIS C1604-1997、IEC 751-am2、JIS C1604-1989、DIN 43760-1980)、 JPt100 (JIS C1604-1981)
测定温度范围	Pt100	-180 ~ 600°C (27.10 ~ 313.71 Ω)
	JPt100	-180 ~ 600°C (25.80 ~ 317.28 Ω)
	Ni100	-
精度		±1% (相对于满刻度的精度)
分辨率		0.025°C
转换速度		40ms/通道
模拟输入点数		8 通道 / 模块
温度检测用输出电流		1mA
绝缘方法		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间: 光耦合器绝缘 白金测温电阻输入 - 通道之间: 非绝缘
绝缘耐压		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间: 1 分钟之间 500VAC
断线检测		对各通道进行检测。
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配: 特殊 32 点)
外线连接方式		38 点端子排
外部设备连接用连接器 (另售)		-
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²
适用压装端子		V1.25-3、V1.25-YS3A、V2-S3、V2-YS3A

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q68RD3-G		兼容性	替换注意事项											
3 线式		○												
16 位有符号二进制 -2000 ~ 8500 至小数点以下第 1 位的值 × 10		△	无 32 位输出。											
Pt100 (JIS C 1604-1997, IEC751 1983) JPt100 (JIS C 1604-1981) Ni100 (DIN 43760 1987)		△	可使用的白金测温电阻的标准规格不相同，应更改为可在 Q68RD3-G 中使用的测温电阻。											
-200 ~ 850°C		○												
-180 ~ 600°C														
-60 ~ 180°C														
*1		○												
0.1°C		△	分辨率下降。											
320ms/8 通道		△	与允许通道数无关，转换速度固定为 320ms。											
8 通道 / 模块		○												
1mA		○												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>绝缘位置</th> <th>绝缘方法</th> <th>绝缘耐压</th> <th>绝缘电阻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>测温电阻输入与可编程控制器电源之间</td> <td>变压器绝缘</td> <td>500VACrms /分钟</td> <td rowspan="2">通过DC500V绝缘电阻计10MΩ以上</td> </tr> <tr> <td>测温电阻输入与通道之间</td> <td>变压器绝缘</td> <td>1000VACrms /分钟</td> </tr> </tbody> </table>		绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻	测温电阻输入与可编程控制器电源之间	变压器绝缘	500VACrms /分钟	通过DC500V绝缘电阻计10MΩ以上	测温电阻输入与通道之间	变压器绝缘	1000VACrms /分钟	○	
绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻											
测温电阻输入与可编程控制器电源之间	变压器绝缘	500VACrms /分钟	通过DC500V绝缘电阻计10MΩ以上											
测温电阻输入与通道之间	变压器绝缘	1000VACrms /分钟												
对各通道进行检测。		○												
16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。											
40 针连接器		×	需要对配线进行更改。											
A6CON4		×	A6CON4 由用户自备。											
0.3 mm ²		×												
-		×												

项目	A68RD3N	
模块与测温电阻之间的电缆	<p>Pt100 与 A68RD3N 之间的导线电阻值应在每 1 条线 10 Ω 以下。 全部通道的规格相同。</p> 	
内部消耗电流 (5VDC)	0.94A	
重量	0.43kg	

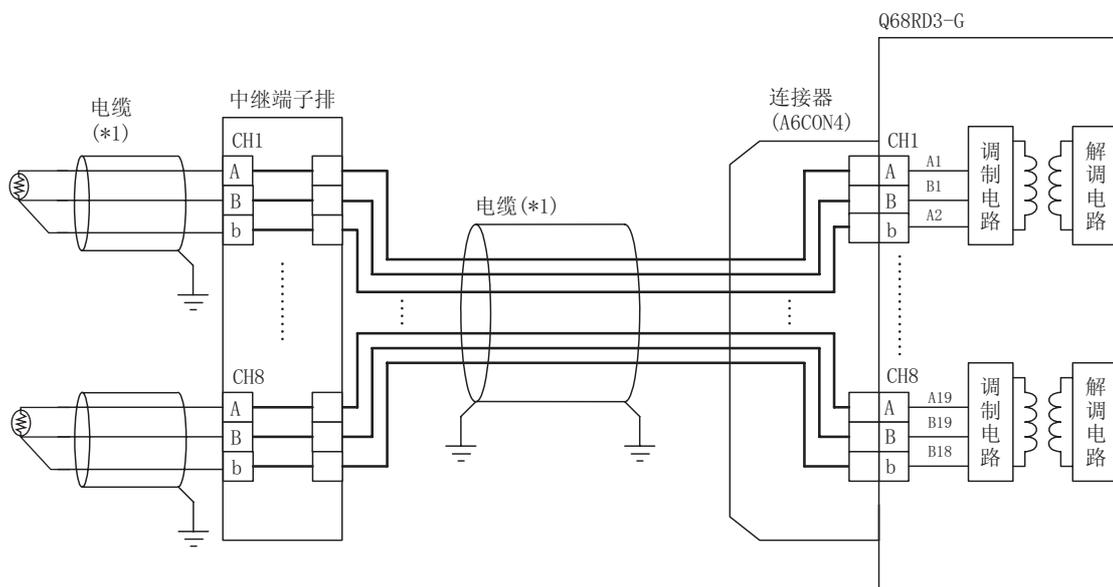
○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q68RD3-G	兼容性	替换注意事项
	*2	△	应在外部安装中继端子排。
	0.54A	○	
	0.20kg	○	

*1 Q68RD3-G 各测温电阻类型的精度如下所示：

转换精度		规格
Pt100	-200 ~ 850°C *1	±0.8°C (环境温度: 25±5°C)、±2.4°C (环境温度: 0 ~ 55°C)
	-20 ~ 120°C *1	±0.3°C (环境温度: 25±5°C)、±1.1°C (环境温度: 0 ~ 55°C)
	0 ~ 200°C *1	±0.4°C (环境温度: 25±5°C)、±1.2°C (环境温度: 0 ~ 55°C)
JPt100	-180 ~ 600°C *1	±0.8°C (环境温度: 25±5°C)、±2.4°C (环境温度: 0 ~ 55°C)
	-20 ~ 120°C *1	±0.3°C (环境温度: 25±5°C)、±1.1°C (环境温度: 0 ~ 55°C)
	0 ~ 200°C *1	±0.4°C (环境温度: 25±5°C)、±1.2°C (环境温度: 0 ~ 55°C)
Ni100	-60 ~ 180°C *1	±0.4°C (环境温度: 25±5°C)、±1.2°C (环境温度: 0 ~ 55°C)

*2 Q68RD3-G 与测温电阻之间使用中继端子排的电缆连接如下所示：



4.6.2 功能比较

○：可用，－：不可用

项目	内容	A68RD3N	Q68RD3-G	替换注意事项
各通道的转换允许 / 禁止指定	对温度检测进行允许 / 禁止指定。	○	○	
采样 / 平均处理选择	对检测的温度按照指定的处理方式进行处理。	○	○	时间平均及次数平均的设置范围不相同。 请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册对规格进行确认。
温度检测值的存储	将温度数据存储到缓冲存储器中。	○	○	
断线检测	对连接的测温电阻或者电缆的断线进行检测。	○	○	
测温电阻的类型指定	指定使用的测温电阻类型。	○	○	
范围切换功能	对测定温度范围进行切换。	－	○	
报警输出功能	超出了设置的温度范围时，进行报警输出。	－	○	
标度功能	将温度测定值转换为设置宽度比率值(%)。	－	○	
误差补偿功能	对温度转换值进行误差补偿。	○	○	应通过 Q68RD3-G 的偏置・增益设置进行误差补偿。
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	－	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

4.6.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册（详细篇）。

A68RD3N				Q68RD3-G			
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用
X1	READY 标志	Y1		X1	禁止使用	Y1	
X2	写入数据出错标志	Y2		X2		Y2	
X3	CH1: 断线检测标志	Y3		X3		Y3	
X4	CH2: 断线检测标志	Y4		X4		Y4	
X5	CH3: 断线检测标志	Y5		X5		Y5	
X6	CH4: 断线检测标志	Y6		X6		Y6	
X7	CH5: 断线检测标志	Y7		X7		Y7	
X8	CH6: 断线检测标志	Y8		X8		Y8	
X9	CH7: 断线检测标志	Y9		X9	运行条件设置结束标志	Y9	运行条件设置请求
XA	CH8: 断线检测标志	YA		XA	偏置·增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求
XB	禁止使用	YB		XB	通道更改结束标志	YB	通道更改请求
XC		YC		XC	断线检测信号	YC	禁止使用
XD		YD		XD	报警输出信号	YD	
XE		YE		XE	转换结束标志	YE	
XF		YF		XF	出错标志	YF	出错清除请求
X10		Y10	禁止使用				
X11		Y11	禁止使用				
X12		Y12	出错代码复位标志				
X13		Y13	禁止使用				
X14		Y14	禁止使用				
X15	Y15	禁止使用					
X16	Y16	禁止使用					
X17	Y17	禁止使用					
X18	Y18	禁止使用					
X19	Y19	禁止使用					
X1A	Y1A	禁止使用					
X1B	Y1B	禁止使用					
X1C	Y1C	禁止使用					
X1D	将 A68RD3N 用于远程 I/O 站时的 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号	Y1D	禁止使用				
X1E	I/O 站时的 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号	Y1E	禁止使用				
X1F	Y1F	禁止使用					

4.6.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册（详细篇）。

A68RD3N			Q68RD3-G		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	转换允许 / 禁止指定	R/W	0	转换允许 / 禁止设置	R/W
1	平均处理选择		1	CH1 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W
2	CH1 平均时间 / 平均次数		2	CH2 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W
3	CH2 平均时间 / 平均次数		3	CH3 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W
4	CH3 平均时间 / 平均次数		4	CH4 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W
5	CH4 平均时间 / 平均次数		5	CH5 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W
6	CH5 平均时间 / 平均次数		6	CH6 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W
7	CH6 平均时间 / 平均次数		7	CH7 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W
8	CH7 平均时间 / 平均次数		8	CH8 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W
9	CH8 平均时间 / 平均次数		9	系统区	—
10	CH1 温度检测值 (16 位)	R	10	转换结束标志	R
11	CH2 温度检测值 (16 位)		11	CH1 温度测定值	R
12	CH3 温度检测值 (16 位)		12	CH2 温度测定值	R
13	CH4 温度检测值 (16 位)		13	CH3 温度测定值	R
14	CH5 温度检测值 (16 位)		14	CH4 温度测定值	R
15	CH6 温度检测值 (16 位)		15	CH5 温度测定值	R
16	CH7 温度检测值 (16 位)		16	CH6 温度测定值	R
17	CH8 温度检测值 (16 位)		17	CH7 温度测定值	R
18	CH1 温度检测值 (L)		18	CH8 温度测定值	R
19	(32 位) (H)		19	出错代码	R
20	CH2 温度检测值 (L)		20	设置范围 1 (输入类型 CH1-4)	R
21	(32 位) (H)		21	设置范围 2 (输入类型 CH5-8)	R
22	CH3 温度检测值 (L)		22	设置范围 3 (偏置·增益设置)	R
23	(32 位) (H)		23	系统区	—
24	CH4 温度检测值 (L)		24	平均处理选择 (CH1-CH4)	R/W
25	(32 位) (H)		25	平均处理选择 (CH5-CH8)	R/W
26	CH5 温度检测值 (L)		26	偏置·增益设置模式 (偏置指定)	R/W
27	(32 位) (H)		27	偏置·增益设置模式 (增益指定)	R/W
28	CH6 温度检测值 (L)		28	CH1 偏置温度设置值	R/W
29	(32 位) (H)	29	CH1 增益温度设置值	R/W	

A68RD3N			Q68RD3-G		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
30	CH7 温度检测值 (L)	R	30	CH2 偏置温度设置值	R/W
31	(32 位) (H)		31	CH2 增益温度设置值	R/W
32	CH8 温度检测值 (L)		32	CH3 偏置温度设置值	R/W
33	(32 位) (H)		33	CH3 增益温度设置值	R/W
34	写入数据出错代码	R/W	34	CH4 偏置温度设置值	R/W
35	转换结束标志	R	35	CH4 增益温度设置值	R/W
36	白金测温电阻的类型指定	R/W	36	CH5 偏置温度设置值	R/W
			37	CH5 增益温度设置值	R/W
			38	CH6 偏置温度设置值	R/W
			39	CH6 增益温度设置值	R/W
			40	CH7 偏置温度设置值	R/W
			41	CH7 增益温度设置值	R/W
			42	CH8 偏置温度设置值	R/W
			43	CH8 增益温度设置值	R/W
			44 ~ 45	系统区	-
			46	报警输出允许 / 禁止设置	R/W
			47	报警输出标志 (过程报警)	R
			48	报警输出标志 (速率报警)	R
			49	断线检测标志	R
			50 ~ 57	CH1 ~ CH8 标度值	R
			58	标度有效 / 无效设置	R/W
			59 ~ 61	系统区	-
			62	CH1 标度范围下限值	R/W
			63	CH1 标度范围上限值	R/W
			~		
			77	CH8 标度范围上限值	R/W
			78	CH1 标度宽度下限值	R/W
			79	CH1 标度宽度上限值	R/W
			~		
			93	CH8 标度宽度上限值	R/W
			94	CH1 过程报警下下限值	R/W
			95	CH1 过程报警下上限值	R/W
			96	CH1 过程报警上下限值	R/W
			97	CH1 过程报警上上限值	R/W
			~		
			125	CH8 过程报警上上限值	R/W
			126 ~ 133	CH1 ~ CH8 速率报警检测周期	R/W
			134	CH1 速率报警上限值	R/W
			135	CH1 速率报警下限值	R/W
			~		
			149	CH8 速率报警下限值	R/W
			150 ~ 157	系统区	-
			158 ~ 159	模式切换设置	R/W
			160 ~ 163	系统区	-

Q68RD3-G		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
164	断线检测的转换设置 (CH1-CH4)	R/W
165	断线检测的转换设置 (CH5-CH8)	R/W
166 ~ 173	CH1 ~ CH8 断线检测的转换设置	R/W
174 ~ 189	系统区	—
190	CH1 出厂设置偏置值	R/W
191	CH1 出厂设置增益值	R/W
192	CH1 用户范围设置偏置值	R/W
193	CH1 用户范围设置增益值	R/W
194	CH1 用户范围设置偏置电阻值 (L)	R/W
195		
196	CH1 用户范围设置增益电阻值 (L)	R/W
197		
~		
253	CH8 用户范围设置增益电阻值 (H)	R/W

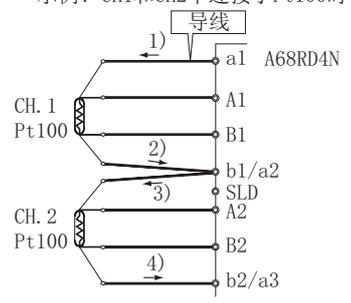
4.7 A68RD4N (至 Q64RD 的替换)

4.7.1 性能比较

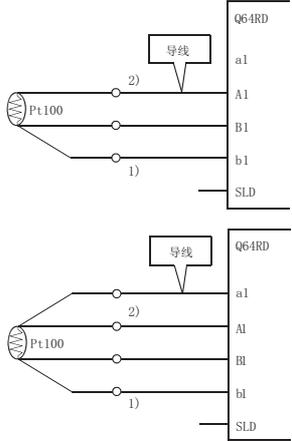
项目		A68RD4N
测定方法		4 线式
输出 (温度转换值)		16 位有符号二进制 -1800 ~ 6000 至小数点以下第 1 位的值 × 10 32 位有符号二进制 -180000 ~ 600000 至小数点以下第 3 位的值 × 1000
可使用的白金测温电阻		Pt100 (JIS C1604-1997、IEC 751-am2、JIS C1604-1989、DIN 43760-1980)、 JPt100 (JIS C1604-1981)
测定温度范围	Pt100	-180 ~ 600°C (27.10 ~ 313.71 Ω)
	JPt100	-180 ~ 600°C (25.80 ~ 317.28 Ω)
精度		± 1% (相对于满刻度的精度)
分辨率		0.025°C
转换速度		40ms/ 通道
模拟输入点数		8 通道 / 模块
温度检测用输出电流		1mA
绝缘方法		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间 : 光耦合器绝缘 白金测温电阻输入 - 通道之间 : 非绝缘
绝缘耐压		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间 : 1 分钟之间 500VAC
断线检测		全部通道批量检测。
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配 : 特殊 32 点)
外线连接方式		38 点端子排
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²
适用压装端子		V1.25-3、V1.25-YS3A、V2-S3、V2-YS3A

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q64RD		兼容性	替换注意事项											
3/4 线型		○												
16 位有符号二进制 -2000 ~ 8500 至小数点以下第 1 位的值 × 10 32 位有符号二进制数 -200000 ~ 850000 至小数点以下第 3 位的值 × 1000		○												
Pt100 (JIS C 1604-1997、IEC751 1983) JPt100 (JIS C 1604-1981)		△	可使用的白金测温电阻的标准规格不相同，应更改为可在 Q64RD 中使用的测温电阻。											
-200 ~ 850°C		○												
-180 ~ 600°C														
环境温度 0 ~ 55°C：± 0.25% (相对于最大值的精度) 环境温度 25 ± 5°C：± 0.08% (相对于最大值的精度)		○												
0.025°C		○												
40ms/ 通道		○												
4 通道 / 模块		×	应研究使用多个 Q64RD 进行替换。											
1mA		○												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>绝缘位置</th> <th>绝缘方法</th> <th>绝缘耐压</th> <th>绝缘电阻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白金测温电阻输入- 可编程控制器 电源之间</td> <td>光耦合器绝缘</td> <td>1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)</td> <td rowspan="2">通过DC500V 绝缘电阻 计10MΩ以上</td> </tr> <tr> <td>白金测温电阻输入- 通道之间</td> <td>非绝缘</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻	白金测温电阻输入- 可编程控制器 电源之间	光耦合器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	通过DC500V 绝缘电阻 计10MΩ以上	白金测温电阻输入- 通道之间	非绝缘	-	○	
绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻											
白金测温电阻输入- 可编程控制器 电源之间	光耦合器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	通过DC500V 绝缘电阻 计10MΩ以上											
白金测温电阻输入- 通道之间	非绝缘	-												
对各通道进行检测。		○												
16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。											
18 点端子排		×	需要对配线进行更改。											
0.3 ~ 0.75mm ²		×												
1.25-3 R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)		×												

项目	A68RD4N	
模块与白金测温电阻之间的电缆	<p>电流流过导线的合计电阻值应为 70Ω 以下。</p> <p>示例：CH1和CH2中连接了Pt100时</p>  <p>配线时应满足 $1) + 2) + 3) + 4) \leq 70 \Omega$ ← 表示电流的流向。</p>	
内部消耗电流 (5VDC)	0.41A	
重量	0.43kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q64RD	兼容性	替换注意事项
	<p>导线电阻值应设置为 $1) + 2) \leq 2k\Omega$ 以下。 (此外, 3 线式的情况下 1) 与 2) 的导线电阻值的差应设置为 10Ω 以下。)</p> 	○	
	0.60A	×	需要对 DC5V 内部消耗电流进行再计算。
	0.17kg	○	

4.7.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A68RD4N	Q64RD	替换注意事项
各通道的转换允许 / 禁止指定	温度检测的允许 / 禁止。	○	○	
采样 / 平均处理指定	对检测的温度按照指定的处理方式进行处理。	○	○	时间平均及次数平均的设置范围不相同。 请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册对规格进行确认。
温度检测值的存储	将温度数据存储到缓冲存储器中。	○	○	
断线检测	对连接的白金测温电阻或者电缆的断线进行检测。	○	○	在 Q64RD 中对各通道进行断线检测。
白金测温电阻的类型指定	指定使用的白金测温电阻类型。	○	○	
范围切换功能	对测定温度范围进行切换。	-	○	
报警输出功能	超出了设置的温度范围时，进行报警输出。	-	○	
标度功能	将温度测定值转换为设置宽度比率值 (%)。	-	○	
误差补偿功能	对温度转换值进行误差补偿。	○	○	应通过 Q64RD 的偏置·增益设置进行误差补偿。
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

4.7.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册。

A68RD4N				Q64RD				
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	READY 标志	Y1		X1	CH1 偏置·增益设置状态信号	Y1	CH1 偏置设置请求	
X2	写入数据出错标志	Y2		X2	CH2 偏置·增益设置状态信号	Y2	CH1 增益设置请求	
X3	∑断线检测标志 (CH1 ~ CH8)	Y3		X3	CH3 偏置·增益设置状态信号	Y3	CH2 偏置设置请求	
X4	禁止使用	Y4		X4	CH4 偏置·增益设置状态信号	Y4	CH2 增益设置请求	
X5		Y5		X5	禁止使用	Y5	CH3 偏置设置请求	
X6		Y6		X6		Y6	CH3 增益设置请求	
X7		Y7		X7		Y7	CH4 偏置设置请求	
X8		Y8		X8		Y8	CH4 增益设置请求	
X9		Y9		X9	运行条件设置结束信号	Y9	运行条件设置请求	
XA		YA		XA	偏置·增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求	
XB		YB		XB	禁止使用	YB	禁止使用	
XC		YC		XC	断线检测信号	YC		
XD		YD		XD	报警输出信号	YD		
XE	YE	XE		将 A68RD4N 用于远程 I/O 站时 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号	XE	转换结束标志	YE	
XF	YF	XF			出错标志	YF	出错清除请求	
X10	禁止使用	Y10		禁止使用				
X11		Y11						
X12		Y12		出错代码复位标志				
X13		Y13	禁止使用					
X14		Y14						
X15		Y15						
X16		Y16						
X17		Y17						
X18		Y18						
X19		Y19						
X1A	Y1A							
X1B	Y1B							
X1C	Y1C							
X1D	Y1D	将 A68RD4N 用于远程 I/O 站时 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号						
X1E	Y1E							
X1F	Y1F							

4.7.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册。

A68RD4N			Q64RD		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
0	转换允许 / 禁止指定	R/W	0	转换允许 / 禁止指定	R/W
1	平均处理选择		1	CH1 平均时间 / 平均次数设置	R/W
2	CH1 平均时间 / 平均次数		2	CH2 平均时间 / 平均次数设置	R/W
3	CH2 平均时间 / 平均次数		3	CH3 平均时间 / 平均次数设置	R/W
4	CH3 平均时间 / 平均次数		4	CH4 平均时间 / 平均次数设置	R/W
5	CH4 平均时间 / 平均次数		5	系统区	-
6	CH5 平均时间 / 平均次数		6		
7	CH6 平均时间 / 平均次数		7		
8	CH7 平均时间 / 平均次数		8	8	
9	CH8 平均时间 / 平均次数	9	9	平均处理选择	R/W

A68RD4N			Q64RD		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
10	CH1 温度检测值 (16 位)	R	10	转换结束标志	R
11	CH2 温度检测值 (16 位)		11	CH1 温度测定值 (16 位)	R
12	CH3 温度检测值 (16 位)		12	CH2 温度测定值 (16 位)	R
13	CH4 温度检测值 (16 位)		13	CH3 温度测定值 (16 位)	R
14	CH5 温度检测值 (16 位)		14	CH4 温度测定值 (16 位)	R
15	CH6 温度检测值 (16 位)		15	系统区	-
16	CH7 温度检测值 (16 位)		16		
17	CH8 温度检测值 (16 位)		17		
18	CH1 温度检测值 (L)		18	出错代码	R
19	(32 位) (H)		19		
20	CH2 温度检测值 (L)		20	设置范围	R
21	(32 位) (H)		21	系统区	-
22	CH3 温度检测值 (L)		22		
23	(32 位) (H)		23		
24	CH4 温度检测值 (L)		24		
25	(32 位) (H)		25		
26	CH5 温度检测值 (L)		26		
27	(32 位) (H)		27		
28	CH6 温度检测值 (L)		28		
29	(32 位) (H)		29		
30	CH7 温度检测值 (L)		30		
31	(32 位) (H)		31		
32	CH8 温度检测值 (L)		32		
33	(32 位) (H)		33		
34	写入数据出错代码		R/W		
35	转换结束标志		R	35	
36	白金测温电阻的类型指定		R/W	36	
				37	
				38	
				39	
				40	
				41	
				42	
			43		
			44		
			45		
			46		
			47	报警输出允许 / 禁止设置	R/W
			48	报警输出标志	R
			49	断线检测标志	R
			50	CH1 标度值	R
			51	CH2 标度值	R
			52	CH3 标度值	R
			53	CH4 标度值	R
			54	CH1 温度测定值 (L)	R
			55	(32 位) (H)	

Q64RD		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
56	CH2 温度测定值 (L)	R
57	(32 位) (H)	
58	CH3 温度测定值 (L)	R
59	(32 位) (H)	
60	CH4 温度测定值 (L)	R
61	(32 位) (H)	
62	CH1 标度范围下限值 (L)	R/W
63	(H)	
64	CH1 标度范围上限值 (L)	R/W
65	(H)	
66	CH2 标度范围下限值 (L)	R/W
67	(H)	
68	CH2 标度范围上限值 (L)	R/W
69	(H)	
70	CH3 标度范围下限值 (L)	R/W
71	(H)	
72	CH3 标度范围上限值 (L)	R/W
73	(H)	
74	CH4 标度范围下限值 (L)	R/W
75	(H)	
76	CH4 标度范围上限值 (L)	R/W
77	(H)	
78	CH1 标度宽度下限值	R/W
79	CH1 标度宽度上限值	R/W
80	CH2 标度宽度下限值	R/W
81	CH2 标度宽度上限值	R/W
82	CH3 标度宽度下限值	R/W
83	CH3 标度宽度上限值	R/W
84	CH4 标度宽度下限值	R/W
85	CH4 标度宽度上限值	R/W
86	CH1 报警输出下下限值 (L)	R/W
87	(H)	
88	CH1 报警输出上下限值 (L)	R/W
89	(H)	
90	CH1 报警输出上下限值 (L)	R/W
91	(H)	
92	CH1 报警输出上上限值 (L)	R/W
93	(H)	
~		
116	CH4 报警输出上上限值 (L)	R/W
117	(H)	
118	CH1 偏置温度设置值 (L)	R/W
119	(H)	
120	CH1 增益温度设置值 (L)	R/W
121	(H)	
~		
132	CH4 增益温度设置值 (L)	R/W
133	(H)	
134 ~ 157	禁止使用	-
158 159	模式切换设置	R/W

Q64RD		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
160	3 导线式 CH1 出厂设置偏置值	R/W
~		
254	4 导线式 CH4 用户范围设置增益电阻值 (L)	R/W
255	(H)	

4.8 A68RD4N (至 Q64RD-G 的替换)

4.8.1 性能比较

项目		A68RD4N
测定方法		4线式
输出 (温度转换值)		16位有符号二进制 -1800 ~ 6000 至小数点以下第1位的值 × 10 32位有符号二进制 -180000 ~ 600000 至小数点以下第3位的值 × 1000
可使用的测温电阻		Pt100 (JIS C1604-1997、IEC 751-am2、JIS C1604-1989、DIN 43760-1980)、 JPt100 (JIS C1604-1981)
测定温度范围	Pt100	-180 ~ 600°C (27.10 ~ 313.71 Ω)
	JPt100	-180 ~ 600°C (25.80 ~ 317.28 Ω)
	Ni100	-
精度		± 1% (相对于满刻度的精度)
分辨率		0.025°C
转换速度		40ms/通道
模拟输入点数		8通道 / 模块
温度检测用输出电流		1mA
绝缘方法		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间 : 光耦合器绝缘 白金测温电阻输入 - 通道之间 : 非绝缘
绝缘耐压		白金测温电阻输入 - 可编程控制器电源之间 : 1分钟之间 500VAC
断线检测		全部通道批量检测。
占用 I/O 点数		32点 (I/O 分配 : 特殊 32点)
外线连接方式		38点端子排
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ²
适用压装端子		V1.25-3、V1.25-YS3A、V2-S3、V2-YS3A

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q64RD-G		兼容性	替换注意事项											
3/4 线式		○												
16 位有符号二进制 -2000 ~ 8500 至小数点以下第 1 位的值 × 10 32 位有符号二进制数 -200000 ~ 850000 至小数点以下第 3 位的值 × 1000		○												
Pt100 (JIS C 1604-1997、IEC751 1983) JPt100 (JIS C 1604-1981) Ni100 (DIN 43760 1987)		△	可使用的测温电阻的标准规格不相同，应更改为可在 Q64RD-G 中使用的测温电阻。											
-200 ~ 850℃		○												
-180 ~ 600℃														
-60 ~ 180℃														
*1		○												
0.025℃		○												
40ms/ 通道		○												
4 通道 / 模块		×	应研究使用多个 Q64RD-G 进行替换。											
1mA		○												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>绝缘位置</th> <th>绝缘方法</th> <th>绝缘耐压</th> <th>绝缘电阻</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>测温电阻输入- 可编程控制器 电源之间</td> <td>光耦合器绝缘</td> <td>1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)</td> <td rowspan="2">通过DC500V 绝缘电阻计 10MΩ 以上</td> </tr> <tr> <td>测温电阻输入- 通道之间</td> <td>非绝缘</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻	测温电阻输入- 可编程控制器 电源之间	光耦合器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	通过DC500V 绝缘电阻计 10MΩ 以上	测温电阻输入- 通道之间	非绝缘	-	○	
绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压	绝缘电阻											
测温电阻输入- 可编程控制器 电源之间	光耦合器绝缘	1780VrmsAC/3循环 (标高2000m)	通过DC500V 绝缘电阻计 10MΩ 以上											
测温电阻输入- 通道之间	非绝缘	-												
对各通道进行检测。		○												
16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		×	输入输出占用点数被更改为 16 点。											
18 点端子排		×	需要对配线进行更改。											
0.3 ~ 0.75mm ²		×												
1.25-3 R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)		×												

*1 表示 Q64RD-G 的精度（相对于选择范围最大值的精度）。

精度		规格
基准精度		0.04% 以内
温度系数	Pt100/JPt100 (-20 ~ 120℃)	± 70ppm/℃ (± 0.0070%/℃)
	Pt100/JPt100 (0 ~ 200℃)	± 65ppm/℃ (± 0.0065%/℃)
	Pt100/JPt100 (-200 ~ 850℃)	± 50ppm/℃ (± 0.0050%/℃)
	Ni100Ω (-60 ~ 180℃)	± 70ppm/℃ (± 0.0070%/℃)

项目	A68RD4N	
模块与白金测温电阻之间的电缆	<p>电流流过导线的合计电阻值应为 $70\ \Omega$ 以下。</p> <p>示例：CH1和CH2中连接了Pt100时</p> <p>配线时应满足 $1) + 2) + 3) + 4) \leq 70\ \Omega$ ← 表示电流的流向。</p>	
内部消耗电流 (5VDC)	0.41A	
重量	0.43kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q64RD-G	兼容性	替换注意事项
	<p>导线电阻值应设置为 $1) + 2) \leq 2k\Omega$ 以下。 (此外, 3 线式的情况下 1) 与 2) 的导线电阻值的差应设置为 10Ω 以下。)</p>	○	
	0.62A	×	需要对 DC5V 内部消耗电流进行再计算。
	0.20kg	○	

4.8.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	A68RD4N	Q64RD-G	替换注意事项
各通道的转换允许 / 禁止指定	温度检测的允许 / 禁止。	○	○	
采样 / 平均处理指定	对检测的温度按照指定的处理方式进行处理。	○	○	时间平均及次数平均的设置范围不相同。 请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册对规格进行确认。
温度检测值的存储	将温度数据存储到缓冲存储器中。	○	○	
断线检测	对连接的测温电阻或者电缆的断线进行检测。	○	○	在 Q64RD-G 中对各通道进行断线检测。
测温电阻的类型指定	指定使用的测温电阻类型。	○	○	
范围切换功能	对测定温度范围进行切换。	-	○	
报警输出功能	超出了设置的温度范围时，进行报警输出。	-	○	
标度功能	将温度测定值转换为设置宽度比率值 (%)。	-	○	
误差补偿功能	对温度转换值进行误差补偿。	○	○	应通过 Q64RD-G 的偏置・增益设置进行误差补偿。
在线模块更换	可在不停运系统的状况下进行模块更换。	-	○	可支持在线模块更换的 CPU 为过程 CPU 及冗余 CPU。

4.8.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册。

A68RD4N				Q64RD-G				
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	
X0	看门狗定时器出错标志	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	禁止使用	
X1	READY 标志	Y1		X1	CH1 偏置·增益设置状态信号	Y1	CH1 偏置设置请求	
X2	写入数据出错标志	Y2		X2	CH2 偏置·增益设置状态信号	Y2	CH1 增益设置请求	
X3	∑断线检测标志 (CH1 ~ CH8)	Y3		X3	CH3 偏置·增益设置状态信号	Y3	CH2 偏置设置请求	
X4	禁止使用	Y4		X4	CH4 偏置·增益设置状态信号	Y4	CH2 增益设置请求	
X5		Y5		X5	禁止使用	Y5	CH3 偏置设置请求	
X6		Y6		X6		Y6	CH3 增益设置请求	
X7		Y7		X7		Y7	CH4 偏置设置请求	
X8		Y8		X8		Y8	CH4 增益设置请求	
X9		Y9		X9	运行条件设置结束信号	Y9	运行条件设置请求	
XA		YA		XA	偏置·增益设置模式状态标志	YA	用户范围写入请求	
XB		YB		XB	禁止使用	YB	禁止使用	
XC		YC		XC	断线检测信号	YC		
XD		YD		XD	报警输出信号	YD		
XE	YE	XE		将 A68RD4N 用于远程 I/O 站时 RFRP、RTOP 指令的互锁用信号	YE	转换结束标志	YE	
XF	YF	XF			出错标志	YF	出错清除请求	YF
X10	禁止使用	Y10		禁止使用				
X11		Y11						
X12		Y12		出错代码复位标志				
X13		Y13						
X14		Y14						
X15		Y15						
X16		Y16						
X17		Y17						
X18		Y18						
X19		Y19	禁止使用					
X1A	Y1A							
X1B	Y1B							
X1C	Y1C							
X1D	Y1D							
X1E	Y1E							
X1F	Y1F							

4.8.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅测温电阻输入模块 / 通道间绝缘测温电阻输入模块用户手册。

A68RD4N			Q64RD-G			
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入	
0	转换允许 / 禁止指定	R/W	0	转换允许 / 禁止设置	R/W	
1	平均处理选择		1	CH1 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W	
2	CH1 平均时间 / 平均次数		2	CH2 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W	
3	CH2 平均时间 / 平均次数		3	CH3 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W	
4	CH3 平均时间 / 平均次数		4	CH4 平均时间 / 平均次数 / 移动平均 / 时间常数设置	R/W	
5	CH4 平均时间 / 平均次数		5	系统区	-	
6	CH5 平均时间 / 平均次数		~			
7	CH6 平均时间 / 平均次数		8			
8	CH7 平均时间 / 平均次数		R	9	平均处理选择	R/W
9	CH8 平均时间 / 平均次数			10	转换结束标志	R
10	CH1 温度检测值 (16 位)	11		CH1 温度测定值 (16 位)	R	
11	CH2 温度检测值 (16 位)	12		CH2 温度测定值 (16 位)	R	
12	CH3 温度检测值 (16 位)	13		CH3 温度测定值 (16 位)	R	
13	CH4 温度检测值 (16 位)	14		CH4 温度测定值 (16 位)	R	
14	CH5 温度检测值 (16 位)	15		系统区	-	
15	CH6 温度检测值 (16 位)	~				
16	CH7 温度检测值 (16 位)	18				
17	CH8 温度检测值 (16 位)	R		19	出错代码	R
18	CH1 温度检测值 (L)		20	设置范围 1	R	
19	(32 位) (H)		21	设置范围 2	R	
20	CH2 温度检测值 (L)		22	系统区	-	
21	(32 位) (H)		23			
22	CH3 温度检测值 (L)		24			
23	(32 位) (H)		25			
24	CH4 温度检测值 (L)		26			
25	(32 位) (H)		27			
26	CH5 温度检测值 (L)		28			
27	(32 位) (H)		29			
28	CH6 温度检测值 (L)		30			
29	(32 位) (H)		31			
30	CH7 温度检测值 (L)		32			
31	(32 位) (H)	33				
32	CH8 温度检测值 (L)	34	写入数据出错代码	R/W		
33	(32 位) (H)	35	转换结束标志	R		
34	写入数据出错代码	36	白金测温电阻的类型指定	R/W		
35	转换结束标志	37				
36	白金测温电阻的类型指定	38				

Q64RD-G		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
39	系统区	-
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47	报警输出允许 / 禁止设置	R/W
48	报警输出标志	R
49	断线检测标志	R
50 ~ 53	CH1 ~ CH4 标度值	R
54	CH1 温度测定值 (L)	R
55	(32 位) (H)	
~		
60	CH4 温度测定值 (L)	R
61	(32 位) (H)	
62	CH1 标度范围下限值 (L)	R/W
63	(H)	
64	CH1 标度范围上限值 (L)	R/W
65	(H)	
~		
76	CH4 标度范围上限值 (L)	R/W
77	(H)	
78	CH1 标度宽度下限值	R/W
79	CH1 标度宽度上限值	
~		
85	CH4 标度宽度上限值	R/W
86	CH1 报警输出下下限值 (L)	R/W
87	(H)	
88	CH1 报警输出上下限值 (L)	R/W
89	(H)	
90	CH1 报警输出上下限值 (L)	R/W
91	(H)	
92	CH1 报警输出上上限值 (L)	R/W
93	(H)	
~		
116	CH4 报警输出上上限值 (L)	R/W
117	(H)	
118	CH1 偏置温度设置值 (L)	R/W
119	(H)	
120	CH1 增益温度设置值 (L)	R/W
121	(H)	
~		
132	CH4 增益温度设置值 (L)	R/W
133	(H)	
134	扩展平均处理指定	R/W
135 ~ 147	系统区	-
148	断线检测时转换设置	R/W
149	系统区	-
150	CH1 断线检测时转换设置值 (L)	R/W
151	(H)	

Q64RD-G		
地址 (10 进制)	名称	读出 / 写入
~		
156	CH4 断线检测时转换设置值 (L)	R/W
157	(H)	
158	模式切换设置	R/W
159		
160	3 导线式 CH1 出厂设置偏置值 (L)	R/W
161	(H)	
162	3 导线式 CH1 出厂设置增益值 (L)	R/W
163	(H)	
164	3 导线式 CH1 用户范围设置偏置值 (L)	R/W
165	(H)	
166	3 导线式 CH1 用户范围设置增益值 (L)	R/W
167	(H)	
168	3 导线式 CH1 用户范围设置偏置	R/W
169	电阻值 (H)	
170	3 导线式 CH1 用户范围设置增益 (L)	R/W
171	电阻值 (H)	
172	4 导线式 CH1 出厂设置偏置值 (L)	R/W
173	(H)	
174	4 导线式 CH1 出厂设置增益值 (L)	R/W
175	(H)	
176	4 导线式 CH1 用户范围设置偏置值 (L)	R/W
177	(H)	
178	4 导线式 CH1 用户范围设置增益值 (L)	R/W
179	(H)	
180	4 导线式 CH1 用户范围设置偏置	R/W
181	电阻值 (H)	
182	4 导线式 CH1 用户范围设置增益 (L)	R/W
183	电阻值 (H)	
~		
254	4 导线式 CH4 用户范围设置增益 (L)	R/W
255	电阻值 (H)	

5 多路转换器模块的替换

5.1 A60MX

对于 A60MX 非绝缘多路转换器模块，应研究使用多个 Q68ADV/I 进行替换。

5.1.1 性能比较

项目		A60MX		
模拟输入	电压	-10 ~ 0 ~ +10VDC (输入电阻值 1MΩ)		
	电流	-20 ~ 0 ~ +20mADC (输入电阻值 250Ω)		
模拟输出电压		-10 ~ 0 ~ +10VDC		
I/O 特性	模拟输入范围		模拟输出电压 (V)	
	电压 (V)	电流 (mA)		
	0 ~ +10	0 ~ +20	0 ~ +10	
	0 ~ + 5	0 ~ +20		
	+ 1 ~ + 5	+ 4 ~ +20		
	-10 ~ +10	-20 ~ +20		
	- 5 ~ + 5	-20 ~ +20		
	0 ~ +10	0 ~ +20	0 ~ + 5	
	0 ~ + 5	0 ~ +20		
	+ 1 ~ + 5	+ 4 ~ +20		
	-10 ~ +10	-20 ~ +20	-10 ~ +10	
	- 5 ~ + 5	-20 ~ +20		
	-10 ~ +10	-20 ~ +20	- 5 ~ + 5	
- 5 ~ + 5	-20 ~ +20			
综合精度	± 0.3% (数字输出值 ± 12)			

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

		Q68ADV		Q68ADI		兼容性	替换注意事项
		-10 ~ 10VDC (输入电阻值：1MΩ)		-		△	同一模块中不能混合存在电压 / 电流。
		-		0 ~ 20mADC (输入电阻值：250Ω)			
		-		-		-	
		模拟输入范围		普通分辨率模式		高分辨率模式	
				数字输出值	最大分辨率	数字输出值	最大分辨率
电压	0 ~ 10V	0 ~	4000	2.5mV	0 ~ 16000	0.625mV	在 [-5 ~ +5V] 范围内使用 A616AD 时，Q68ADV 通过在 [-10 ~ 10V] 范围内・高分辨率模式或用户范围内进行设置，可获得与 A616AD 相等或更高的分辨率。
	0 ~ 5V			1.25mV	0 ~	0.416mV	
	1 ~ 5V			1.0mV	12000	0.333mV	
电压	-10 ~ 10V	-4000 ~	4000	2.5mV	-16000 ~ 16000	0.625mV	在 [-20 ~ +20mA] 范围内使用 A616AD 时，在用户范围内使用 Q68ADI。
	用户范围设置			0.375mV	-12000 ~ 12000	0.333mV	
电流	0 ~ 20mA	0 ~	4000	5μA	0 ~	1.66μA	
	4 ~ 20mA			4μA	12000	1.33μA	
	用户范围设置			1.37μA	-12000 ~ 12000	1.33μA	
		模拟输入范围		普通分辨率模式		高分辨率模式	
				环境温度 0 ~ 55°C	环境温度 0 ~ 55°C	环境温度 0 ~ 55°C	○
		有温度漂移 补偿	无温度漂移 补偿	25±5°C	有温度漂移 补偿	无温度漂移 补偿	
电压	0 ~ 10V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±48 位)	±0.4% (±64 位)	±0.1% (±16 位)
	-10 ~ 10V				±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)
	0 ~ 5V						
电压	1 ~ 5V	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)
	用户范围设置						
	0 ~ 20mA						
电流	4 ~ 20mA	±0.3% (±12 位)	±0.4% (±16 位)	±0.1% (±4 位)	±0.3% (±36 位)	±0.4% (±48 位)	±0.1% (±12 位)
	用户范围设置						

项目		A60MX	
绝对最大输入	电压	± 15V	
	电流	± 30mA	
模拟输入点数		16 通道 / 模块	
多路转换器单元		IC 继电器	
绝缘方法		输入端子 - 可编程控制器之间：光耦合器绝缘 通道之间：非绝缘 (1MΩ 电阻绝缘)	
占用 I/O 点数		16 点 (作为空插槽处理) (通过 I/O 分配可设置为 0 点。)	
连接端子		38 点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N · cm)	
适用压装端子		V1.25-3, V1.25-YS3A, V2-S3, V2-YS3A	
内部消耗电流 (5VDC)		0.65A	
重量		0.55kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q68ADV	Q68ADI	兼容性	替换注意事项
	±15V	-	○	
	-	±30mA		
	8 通道 / 模块		×	应研究使用多个 Q68ADV/I 进行替换。
	-		-	
	I/O 端子与可编程控制器电源之间：光耦合器绝缘 通道之间：非绝缘		○	
	16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		△	Q68ADV/I 的 I/O 分配不能设置为 0 点。
	18 点端子排		×	需要对配线进行更改。
	0.3 ~ 0.75mm ²		×	
	R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)		×	
	0.64A	0.64A	○	
	0.19kg	0.19kg	○	

5.2 A60MXRN

对于 A60MXRN 绝缘多路转换器模块，应研究使用多个 Q64AD-GH 进行替换。

5.2.1 性能比较

项目		A60MXRN	
模拟输入	电压	-10 ~ 0 ~ +10VDC (输入电阻值 1MΩ)	
	电流	-20 ~ 0 ~ +20mADC (输入电阻值 250Ω)	
模拟输出电压		-10 ~ 0 ~ +10VDC	
I/O 特性	模拟输入范围		模拟输出电压 (V)
	电压 (V)	电流 (mA)	
	0 ~ +10	0 ~ +20	0 ~ +10
	0 ~ + 5	0 ~ +20	
	+ 1 ~ + 5	+ 4 ~ +20	
	-10 ~ +10	-20 ~ +20	
	- 5 ~ + 5	-20 ~ +20	
	0 ~ +10	0 ~ +20	0 ~ + 5
	0 ~ + 5	0 ~ +20	+ 1 ~ + 5
	+ 1 ~ + 5	+ 4 ~ +20	
	-10 ~ +10	-20 ~ +20	
	- 5 ~ + 5	-20 ~ +20	-10 ~ +10
	-10 ~ +10	-20 ~ +20	- 5 ~ + 5
- 5 ~ + 5	-20 ~ +20		
综合精度		± 0.3% (数字输出值 ± 12)	
绝对最大输入	电压	± 15V	
	电流	± 30mA	
模拟输入点数		16 通道 / 模块	
多路转换器单元		光电 MOS 继电器	
绝缘方法		输入端子 - 可编程控制器之间：光耦合器绝缘 通道之间：光电 MOS 继电器绝缘	
通道之间绝缘耐压		400VDC (精度保证 400VDC)	
占用 I/O 点数		16 点 (作为空插槽处理) (通过 I/O 分配可设置为 0 点。)	
连接端子		38 点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·m)	
适用压装端子		V1.25-3、V1.25-YS3A、V2-S3、V2-YS3A	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

Q64AD-GH					兼容性	替换注意事项
-10 ~ 0 ~ +10VDC (输入电阻值 1MΩ)					○	
0 ~ 20mADC (输入电阻值 250Ω)					△	不能输入负电流。
-					-	
输入	模拟输入范围	最大分辨率		数字输出值 (32位)	数字输出值 (16位)	△ 在 [-5 ~ +5V] 范围内使用 A60MX 时，Q64AD-GH 通过在 [-10 ~ 10V] 范围内・高分辨率模式下或用户范围内进行设置，可获得相同或更高的分辨率值。 在 [-20 ~ +20mA] 范围内使用 A60MX 时，由于在 Q64AD-GH 中不能转换为负电流。因此应使用转换器等转换为输入范围之内后输入到 Q64AD-GH 中。
电压	0 ~ 10V	156.3μV	312.6μV	0 ~ 64000	0 ~ 32000	
	0 ~ 5V	78.2μV	156.4μV			
	1 ~ 5V	62.5μV	125.0μV			
	用户范围设置 (单极)	47.4μV	94.8μV			
	-10 ~ 10V	156.3μV	312.6μV			
用户范围设置 (双极)	47.4μV	94.8μV				
电流	0 ~ 20mA	312.5nA	625.0nA	0 ~ 64000	0 ~ 32000	
	4 ~ 20mA	250.0nA	500.0nA			
	用户范围设置 (单极)	151.6nA	303.2nA			
基准精度	± 0.05%			○	A60MXRN 的精度是相对于满刻度的精度，Q64AD-GH 的精度是相对于最大数字输出值的精度。	
温度系数	± 71.4ppm/°C (0.00714%/°C)					
± 15V					○	
± 30mA					○	
4 通道 / 模块					×	应研究使用多个 Q64AD-GH 进行替换。
-					-	
指定绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压		绝缘电阻		○
I/O 端子与可编程控制器电源之间	光耦合器 绝缘	1780VrmsAC/3 循环 (标高 2000m)		500V DC 10MΩ以上		
模拟通道之间	变压器 绝缘					
16 点 (I/O 分配：智能 16 点)					△	Q64AD-GH 的 I/O 分配不能设置为 0 点。
18 点端子排					×	需要对配线进行更改。
0.3 ~ 0.75mm ²					×	
R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)					×	

项目	A60MXRN	
内部消耗电流 (5VDC)	0.35A	
重量	0.56kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q64AD-GH	兼容性	替换注意事项
	0.89A	×	需要对 DC5V 内部消耗电流进行再计算。
	0.2kg	○	

5.3 A60MXR

对于 A60MXR 绝缘多路转换器模块，应研究使用多个 Q64AD-GH 进行替换。

5.3.1 性能比较

项目		A60MXR	
模拟输入	电压	-10 ~ 0 ~ +10VDC (输入电阻值 1MΩ)	
	电流	-20 ~ 0 ~ +20mADC (输入电阻值 250Ω)	
模拟输出电压		-10 ~ 0 ~ +10VDC	
I/O 特性	模拟输入范围		模拟输出电压 (V)
	电压 (V)	电流 (mA)	
	0 ~ +10	0 ~ +20	0 ~ +10
	0 ~ + 5	0 ~ +20	
	+ 1 ~ + 5	+ 4 ~ +20	
	-10 ~ +10	-20 ~ +20	
	- 5 ~ + 5	-20 ~ +20	
	0 ~ +10	0 ~ +20	0 ~ + 5
	0 ~ + 5	0 ~ +20	
	+ 1 ~ + 5	+ 4 ~ +20	+ 1 ~ + 5
	-10 ~ +10	-20 ~ +20	
	- 5 ~ + 5	-20 ~ +20	
	-10 ~ +10	-20 ~ +20	-10 ~ +10
- 5 ~ + 5	-20 ~ +20		
- 5 ~ + 5	-20 ~ +20	- 5 ~ + 5	
- 5 ~ + 5	-20 ~ +20		
综合精度		± 0.3% (数字输出值 ± 12)	
绝对最大输入	电压	± 15V	
	电流	± 30mA	
模拟输入点数		16 通道 / 模块	
多路转换器单元		水银继电器	
绝缘方法		输入端子 - 可编程控制器之间：光耦合器绝缘 通道之间：水银继电器绝缘	
通道之间绝缘耐压		500VDC (精度保证 500VDC)	
占用 I/O 点数		16 点 (作为空插槽处理) (通过 I/O 分配可设置为 0 点。)	
连接端子		38 点端子排	
适用电线尺寸		0.75 ~ 2mm ² (适用扭矩 39 ~ 59N·m)	
适用压装端子		V1.25-3、V1.25-YS3A、V2-S3、V2-YS3A	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

		Q64AD-GH				兼容性	替换注意事项
		-10 ~ 0 ~ +10VDC (输入电阻值 1MΩ)				○	
		0 ~ 20mADC (输入电阻值 250Ω)				△	不能输入负电流。
		-				-	
输入	模拟输入范围	最大分辨率		数字输出值 (32位)	数字输出值 (16位)	△	在 [-5 ~ +5V] 范围内使用 A60MXR 时，通过在 [-10 ~ 10V] 范围内・高分辨率模式下或用户范围内进行设置，Q64AD-GH 可获得相同或更高的分辨率值。 在 [-20 ~ +20mA] 范围内使用 A60MXR 时，由于在 Q64AD-GH 中不能转换为负电流。因此应使用转换器等转换为输入范围之内后输入到 Q64AD-GH 中。
电压	0 ~ 10V	156.3μV	312.6μV	0 ~ 64000	0 ~ 32000		
	0 ~ 5V	78.2μV	156.4μV				
	1 ~ 5V	62.5μV	125.0μV				
	用户范围设置 (单极)	47.4μV	94.8μV				
	-10 ~ 10V	156.3μV	312.6μV				
用户范围设置 (双极)	47.4μV	94.8μV					
电流	0 ~ 20mA	312.5nA	625.0nA	0 ~ 64000	0 ~ 32000		
	4 ~ 20mA	250.0nA	500.0nA				
	用户范围设置 (单极)	151.6nA	303.2nA				
基准精度	± 0.05%				○	A60MXR 的精度是相对于满刻度的精度，Q64AD-GH 的精度是相对于最大数字输出值的精度。	
温度系数	± 71.4ppm/°C (0.00714%/°C)						
		± 15V				○	
		± 30mA				○	
		4 通道 / 模块				×	应研究使用多个 Q64AD-GH 进行替换。
		-				-	
指定绝缘位置	绝缘方法	绝缘耐压		绝缘电阻		○	
I/O 端子与可编程控制器电源之间	光耦合器绝缘	1780VrmsAC/3 循环 (标高 2000m)		500VDC			
模拟通道之间	变压器绝缘			10MΩ以上			
		16 点 (I/O 分配：智能 16 点)				△	Q64AD-GH 的 I/O 分配不能设置为 0 点。
		18 点端子排				×	需要对配线进行更改。
		0.3 ~ 0.75mm ²				×	
		R1.25-3 (禁止使用带套管压装端子。)				×	

项目	A60MXR	
内部消耗电流 (5VDC)	0.5A	
重量	0.6kg	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

	Q64AD-GH	兼容性	替换注意事项
	0.89A	×	需要对 DC5V 内部消耗电流进行再计算。
	0.2kg	○	

6 高速计数器模块的替换

6.1 高速计数器模块替换机型列表

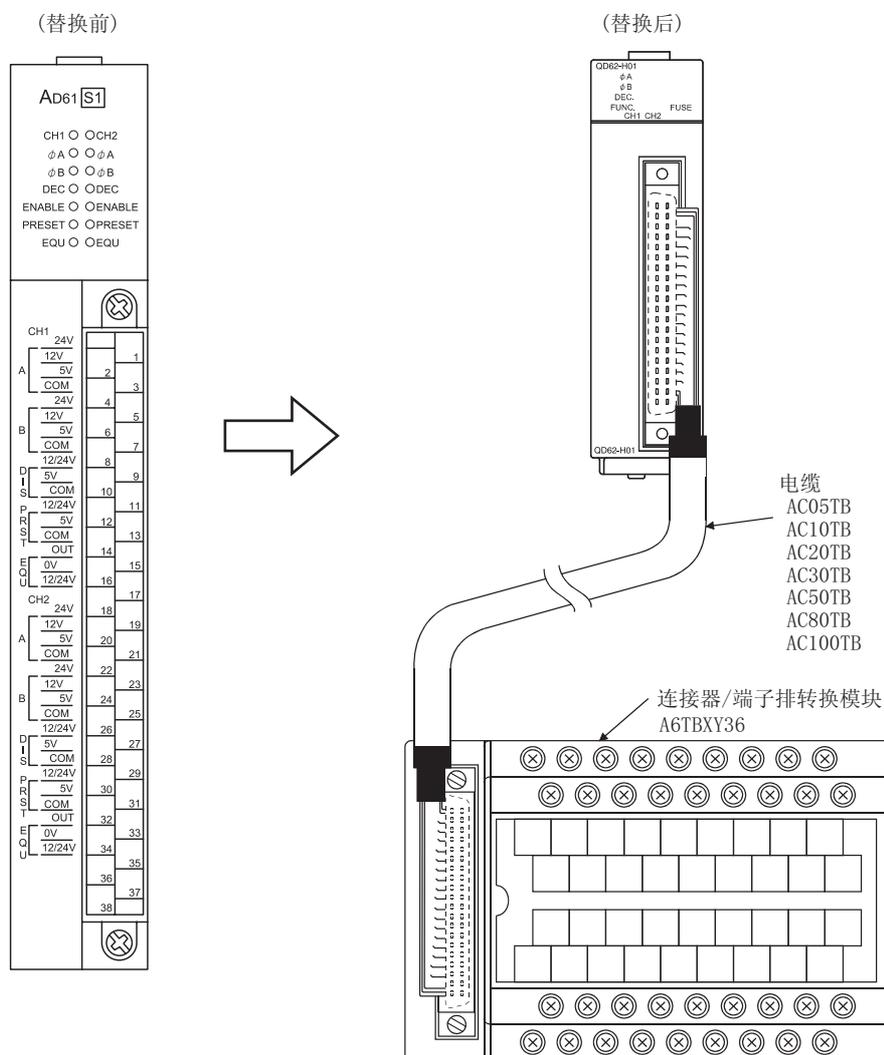
停产机型		Q 系列替换机型	
产品名称	型号	型号	备注 (限制事项)
高速计数器模块	AD61	QD62-H01 *1	1) 外部配线 : 端子排配线→连接器配线、电线尺寸的更改。 2) 插槽数目 : 无更改。 3) 计数速度 : 50KPPS 4) 计数范围 : 32 位有符号二进制数 (-2147483648 ~ 2147483647) 对程序进行重新审核。 5) 程序 : 更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 6) 性能规格 : 无更改。 7) 功能规格 : 无更改。
	AD61-S1	QD62-H02 *1	1) 外部配线 : 端子排配线→连接器配线、电线尺寸的更改。 2) 插槽数目 : 无更改。 3) 计数速度 : 单相模式 : 50KPPS, 双相模式 : 7KPPS 4) 计数范围 : 32 位有符号二进制值 (-2147483648 ~ 2147483647) 对程序进行重新审核。 5) 程序 : 更改占用 I/O 点数、I/O 信号及缓冲存储器地址。 6) 性能规格 : 无更改。 7) 功能规格 : 无更改。

*1 QD62-H01 是替换 AD61 的专用 Q 系列模块。
 QD62-H02 是替换 AD61-S1 的专用 Q 系列模块。
 两种模块分别与 AD61 和 AD61-S1 有相同的输入滤波系统。

☒ 要点

- 1) 替换模块的使用
AD61、AD61-S1 的输入滤波系统分别与 QD62-H01 和 QD62-H02 的相同，因此可以沿用现有的编码器
等脉冲发生器。
- 2) 计数器的计数范围
AD61、AD61-S1 的计数范围与 QD62-H01 和 QD62-H02 的不同。
在替换模块之前对程序进行审核，使二者计数范围相同。
AD61、AD61-S1: 0 ~ 16, 777, 215 (24 位无符号二进制)
QD62-H01、QD62-H02: -2, 147, 483, 648 ~ 2, 147, 483, 647 (32 位有符号二进制)
- 3) 模块的配线
AD61、AD61-S1 的外部配线方法与 QD62-H01 和 QD62-H02 的不同。
AD61、AD61-S1: 使用端子排进行配线。
QD62-H01、QD62-H02: 使用连接器进行配线。
进行替换时，如果要 AD61 或 AD61-S1 的带压装端子的 I/O 信号线连入系统，可以使用连接器 / 端
子排转换模块。

(使用 QD62-H01 替换 AD61)



关于连接器 / 端子排转换模块的配线的详细内容，请参阅以下手册。
高速计数模块用户手册 (SH-080286C)

6.2 AD61

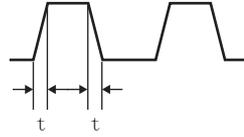
6.2.1 性能比较

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

项目		AD61		QD62-H01		兼容性	替换注意事项	
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)		16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		△	*1	
通道数目		2 通道				○		
计数速度切换设置		-		50KPPS		○	通过智能功能模块开关设置将其设置为“2”。	
1 通道的性能规格	计数输入信号	相		1 相输入、2 相输入		○		
		信号电平 (φA、φB)		5VDC 12VDC 24VDC		○		
	计数器	计数速度 (最大值)	1 相输入	50KPPS	1 相输入	50KPPS	○	*2
			2 相输入	50KPPS	2 相输入	50KPPS		
		计数范围	24 位无符号二进制 (0 ~ 16777215)		32 位有符号二进制 (-2147483648 ~ 2147483647)		△	由于 QD62-H01 中使用的是 32 位有符号二进制数，需要对顺控程序进行更改。
	类型	UP/DOWN 预置计数器 + 环形计数器功能				○		
	最小计数脉冲宽度 (将输入上升沿时间设置为 5 μs 以下。负荷比：50%)					○		
	CPU 与 AD61/QD62-H01 之间的大小比较	比较范围	24 位无符号二进制		32 位有符号二进制数		○	
		比较结果	设置值 < 计数值 设置值 = 计数值 设置值 > 计数值				○	
	外部输入	预设	12/24VDC 3/6mA 5VDC 5mA		5/12/24VDC 2 ~ 5mA		△	由于 QD62-H01 的外部输入规格不同，对外部设备规格进行确认。
计数禁止		12/24VDC 3/6mA 5VDC 5mA		-				
功能启动		-		5/12/24VDC 2 ~ 5mA				
外部输出	一致输出	晶体管 (开集电极) 输出 12/24VDC 0.5A		晶体管 (漏型) 输出 2 点 / 通道 12/24VDC 0.5A/1 点 2A/1 公共端		○		
内部消耗电流 (5VDC)		0.3A		0.3A		○		
重量		0.5kg		0.11kg		○		

- *1 将安装在 QD62-H01 右侧模块的 I/O 信号起始编号设置为与替换前模块的相同，这样就可以沿用替换前的程序。
(在 I/O 分配标签上的“起始 XY”中对起始编号进行设置，不能对 QD62-H01 的占用点数进行更改。)
- *2 脉冲的上升沿 / 下降沿时间会影响计数速度。可使用的计数速度如下。
大于 $t = 50 \mu s$ 的脉冲计数可能会导致计数错误。
 - 使用 QD62-H01 替换 AD61 的情况下 (1 相输入和 2 相输入都适用。)

$t = 5 \mu s$: 50KPPS
 $t = 50 \mu s$: 5KPPS



6.2.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	AD61	QD62-H01	替换注意事项
预设功能	将当前计数值更改为指定值。	○	○	
禁止功能	停止计数。	○	○	
环形计数器功能	在用户设置值之间反复进行计数。	○	○	通过 QD62-H01 的智能功能模块开关设置进行设置。
线性计数器功能	计数超出范围时，将检测到溢出。	-	○	
一致输出功能	用户设置值和当前值一致的情况下输出信号。	○	○	可对各通道设置 1 号和 2 号一致输出点。
一致性检测中断功能	检测到一致的情况下，对可编程控制器 CPU 发出中断请求信号。	-	○	
锁存计数器功能	有信号输入时对当前值进行锁存。	-	○	
采样计数器功能	在设置的采样时间内对输入脉冲进行计数。	-	○	
周期脉冲计数器功能	在设置的各周期时间内，将当前值存储到周期脉冲计数当前值中，并将上一次值存储到周期脉冲计数上次值中。	-	○	

6.2.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅高速计数器模块用户手册。

AD61				QD62-H01				
软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	软元件 编号	信号名称	
X0	CH1 计数器值偏大	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	CH1 一致信号 1 号复位指令	
X1	CH1 计数器值一致	Y1		X1	CH1 计数器值偏大 (1 号点)	Y1	CH1 预置指令	
X2	CH1 计数器值偏小	Y2		X2	CH1 计数器值一致 (1 号点)	Y2	CH1 一致信号允许指令	
X3	CH1 外部预置请求检测	Y3		X3	CH1 计数器值偏小 (1 号点)	Y3	CH1 递减计数指令	
X4	CH2 计数器值偏大	Y4		X4	CH1 外部预置请求检测	Y4	CH1 计数允许指令	
X5	CH2 计数器值一致	Y5		X5	CH1 计数器值偏大 (2 号点)	Y5	CH1 外部预置检测复位指令	
X6	CH2 计数器值偏小	Y6		X6	CH1 计数器值一致 (2 号点)	Y6	CH1 计数器功能选择启动指令	
X7	CH2 外部预置请求检测	Y7		X7	CH1 计数器值偏小 (2 号点)	Y7	CH1 一致信号 2 号复位指令	
X8	禁止使用	Y8		X8	CH2 计数器值偏大 (1 号点)	Y8	CH2 一致信号 1 号复位指令	
X9		Y9		X9	CH2 计数器值一致 (1 号点)	Y9	CH2 预置指令	
XA		YA		XA	CH2 计数器值偏小 (1 号点)	YA	CH2 一致信号允许指令	
XB		YB		XB	CH2 外部预置请求检测	YB	CH2 递减计数指令	
XC		YC		XC	CH2 计数器值偏大 (2 号点)	YC	CH2 计数允许指令	
XD		YD		XD	CH2 计数器值一致 (2 号点)	YD	CH2 外部预置检测复位指令	
XE		YE		XE	CH2 计数器值偏小 (2 号点)	YE	CH2 计数器功能选择启动指令	
XF		YF		XF	保险丝熔断检测标志	YF	CH2 一致信号 2 号复位指令	
X10		禁止使用		Y10	CH1 一致信号复位指令			
X11				Y11	CH1 预置指令			
X12				Y12	CH1 一致信号输出允许指令			
X13				Y13	CH1 递减计数指令			
X14	Y14			CH1 计数允许				
X15	Y15			CH1 当前值读取请求				
X16	Y16			CH1 外部预置检测复位指令				
X17	Y17			CH2 一致信号复位指令				
X18	Y18		CH2 预置指令					
X19	Y19		CH2 一致信号输出允许指令					
X1A	Y1A		CH2 递减计数指令					
X1B	Y1B		CH2 计数允许					
X1C	Y1C		CH2 当前值读取请求					
X1D	Y1D		CH2 外部预置检测复位指令					
X1E	Y1E		禁止使用					
X1F	Y1F							

6.2.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅高速计数器模块用户手册。

AD61			QD62-H01					
地址 (10 进制)		名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)		名称	读出 / 写入	
CH1	CH2			CH1	CH2			
1	33	当前值写入 (低、中位)	W	0	32	预置值设置	(L)	
(2)	(34)	当前值写入 (高位)		1	33		(H)	
3	35	模式寄存器	R/W	2	34	当前值	(L)	
4	36	当前值读出 (低、中位)	R	3	35		(H)	
(5)	(37)	当前值读出 (高位)		R/W	4	36	一致输出 1 号点设置	(L)
6	38	设置值读出 / 写入 (低、中位)	5		37	(H)		
(7)	(39)	设置值读出 / 写入 (高位)	R/W	6	38	一致输出 2 号点设置	(L)	
				7	39		(H)	
				8	40	溢出检测标志	R	
				9	41	计数器功能选择设置	R/W	
				10	42	采样 / 周期设置		
				11	43	采样 / 周期计数器标志	R	
				12	44	锁存计数值		(L)
				13	45			(H)
				14	46	采样计数值		(L)
				15	47			(H)
				16	48	周期脉冲计数上次值		(L)
				17	49			(H)
				18	50	周期脉冲计数当前值		(L)
				19	51		(H)	
				20	52	环形计数器最小值	(L)	
				21	53		(H)	
				22	54	环形计数器最大值	(L)	
				23	55		(H)	
				24	56	系统区	-	
				~	~		-	
				31	63			

上表中括号中的地址表示 24 位数据中的高 8 位的地址。

6.3 AD61S1

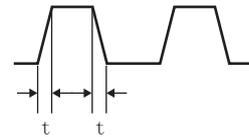
6.3.1 性能比较

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

项目		AD61S1		QD62-H02		兼容性	替换注意事项
占用 I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)		16 点 (I/O 分配：智能 16 点)		△	*1
通道数目		2 通道				○	
计数速度切换设置		-		10KPPS		○	通过智能功能模块开关设置将其设置为“2”。
1 通道的性能规格	计数输入信号	相 1 相输入、2 相输入				○	
		信号电平 (φA、φB) 5VDC 12VDC 24VDC				○	
	计数速度 (最大值)	1 相输入	10KPPS	1 相输入	10KPPS	○	*2
		2 相输入	7KPPS	2 相输入	7KPPS		
	计数器	计数范围		计数范围		△	由于 QD62-H02 的计数范围使用的是 32 位有符号二进制数，需要对顺控程序进行更改。
	类型	UP/DOWN 预置计数器 + 环形计数器功能				○	
	最小计数脉冲宽度 (将输入上升沿时间设置为 5 μs 以下。负荷比：50%)	<p>(1相输入) (2相输入)</p>				○	
	CPU 与 AD61/QD62-H02 之间的大小比较	比较范围		比较范围		○	
		比较结果 设置值 < 计数值 设置值 = 计数值 设置值 > 计数值				○	
	外部输入	预置	12/24VDC 3/6mA 5VDC 5mA		5/12/24VDC 2 ~ 5mA		△
计数禁止		12/24VDC 3/6mA 5VDC 5mA		-			
功能启动		-		5/12/24VDC 2 ~ 5mA			
外部输出	一致输出	晶体管 (开集电极) 输出 12/24VDC 0.5A		晶体管 (漏型) 输出 2 点 / 通道 12/24VDC 0.5A/1 点 2A/1 公共端		○	
内部消耗电流 (5VDC)		0.3A		0.3A		○	
重量		0.5kg		0.11kg		○	

- *1 将安装在 QD62-H02 右侧模块的 I/O 信号起始编号设置为与替换前模块的相同，这样就可以沿用替换前的程序。
(在 I/O 分配标签上的“起始 XY”中对起始编号进行设置，不能对 QD62-H02 的占用点数进行更改。)
- *2 脉冲的上升沿 / 下降沿时间会影响计数速度。可使用的计数速度如下。
上升沿 / 下降沿时间过长的脉冲计数可能会导致计数错误。
 - 使用 QD62-H02 替换 AD61S1 的情况下：

上升沿 / 下降沿时间	1 相输入	2 相输入
$t = 5 \mu s$	10KPPS	7KPPS
$t = 500 \mu s$	500PPS	250PPS



6.3.2 功能比较

○：可用，-：不可用

项目	内容	AD61S1	QD62-H02	替换注意事项
预置功能	将当前计数值更改为指定值。	○	○	
禁止功能	停止计数。	○	○	
环形计数器功能	在用户设置值之间反复进行计数。	○	○	通过 QD62-H02 的智能功能模块开关设置进行设置。
线性计数器功能	计数超出范围时，将检测到溢出。	-	○	
一致输出功能	用户设置值和当前值一致的情况下输出信号。	○	○	可对各通道设置 1 号和 2 号一致输出点。
一致性检测中断功能	检测到一致的情况下，对可编程控制器 CPU 发出中断请求信号。	-	○	
锁存计数器功能	有信号输入时对当前值进行锁存。	-	○	
采样计数器功能	在设置的采样时间内对输入脉冲进行计数。	-	○	
周期脉冲计数器功能	在各个设置的周期时间内，将当前值存储到周期脉冲计数当前值中，并将上一次值存储到周期脉冲计数上次值中。	-	○	

6.3.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。
关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅高速计数器模块用户手册。

AD61S1			QD62-H02				
软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称	软元件编号	信号名称
X0	CH1 计数器值偏大	Y0	禁止使用	X0	模块 READY	Y0	CH1 一致信号 1 号复位指令
X1	CH1 计数器值一致	Y1		X1	CH1 计数器值偏大 (1 号点)	Y1	CH1 预置指令
X2	CH1 计数器值偏小	Y2		X2	CH1 计数器值一致 (1 号点)	Y2	CH1 一致信号允许指令
X3	CH1 外部预置请求检测	Y3		X3	CH1 计数器值偏小 (1 号点)	Y3	CH1 递减计数指令
X4	CH2 计数器值偏大	Y4		X4	CH1 外部预置请求检测	Y4	CH1 计数允许指令
X5	CH2 计数器值一致	Y5		X5	CH1 计数器值偏大 (2 号点)	Y5	CH1 外部预置检测复位指令
X6	CH2 计数器值偏小	Y6		X6	CH1 计数器值一致 (2 号点)	Y6	CH1 计数器功能选择启动指令
X7	CH2 外部预置请求检测	Y7		X7	CH1 计数器值偏小 (2 号点)	Y7	CH1 一致信号 2 号复位指令
X8		Y8		X8	CH2 计数器值偏大 (1 号点)	Y8	CH2 一致信号 1 号复位指令
X9		Y9		X9	CH2 计数器值一致 (1 号点)	Y9	CH2 预置指令
XA		YA		XA	CH2 计数器值偏小 (1 号点)	YA	CH2 一致信号允许指令
XB		YB		XB	CH2 外部预置请求检测	YB	CH2 递减计数指令
XC		YC		XC	CH2 计数器值偏大 (2 号点)	YC	CH2 计数允许指令
XD		YD		XD	CH2 计数器值一致 (2 号点)	YD	CH2 外部预置检测复位指令
XE		YE		XE	CH2 计数器值偏小 (2 号点)	YE	CH2 计数器功能选择启动指令
XF		YF		XF	保险丝熔断检测标志	YF	CH2 一致信号 2 号复位指令
X10		Y10		CH1 一致信号复位指令			
X11		Y11	CH1 预置指令				
X12	禁止使用	Y12	CH1 一致信号输出允许指令				
X13		Y13	CH1 递减计数指令				
X14		Y14	CH1 计数允许				
X15		Y15	CH1 当前值读取请求				
X16		Y16	CH1 外部预置检测复位指令				
X17		Y17	CH2 一致信号复位指令				
X18		Y18	CH2 预置指令				
X19		Y19	CH2 一致信号输出允许指令				
X1A		Y1A	CH2 递减计数指令				
X1B		Y1B	CH2 计数允许				
X1C		Y1C	CH2 当前值读取请求				
X1D		Y1D	CH2 外部预置检测复位指令				
X1E		Y1E	禁止使用				
X1F		Y1F	禁止使用				

6.3.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅高速计数器模块用户手册。

AD61S1			QD62-H02				
地址 (10 进制)		名称	读出 / 写入	地址 (10 进制)		名称	读出 / 写入
CH1	CH2			CH1	CH2		
1	33	当前值写入 (低、中位)	W	0	32	预置值设置 (L)	R/W
(2)	(34)	当前值写入 (高位)		1	33	(H)	
3	35	模式寄存器	R/W	2	34	当前值 (L)	R
4	36	当前值读出 (低、中位)	R	3	35	(H)	
(5)	(37)	当前值读出 (高位)		4	36	一致输出 1 号点设置 (L)	R/W
6	38	设置值读出 / 写入 (低、中位)	R/W	5	37	(H)	
(7)	(39)	设置值读出 / 写入 (高位)		6	38	一致输出 2 号点设置 (L)	
			7	39	(H)		
				8	40	溢出检测标志	R
				9	41	计数器功能选择设置	R/W
				10	42	采样 / 周期设置	
				11	43	采样 / 周期计数器标志	R
				12	44	锁存计数值 (L)	
				13	45	(H)	
				14	46	采样计数值 (L)	
				15	47	(H)	
				16	48	周期脉冲计数上次值 (L)	
				17	49	(H)	
				18	50	周期脉冲计数当前值 (L)	
				19	51	(H)	
				20	52	环形计数器最小值 (L)	R/W
				21	53	(H)	
				22	54	环形计数器最大值 (L)	
				23	55	(H)	
				24	56	系统区	-
				~	~		
				31	63		

上表中括号中的地址表示 24 位数据中的前 8 位。

7

定位模块的替换

7.1 定位模块替换机型列表

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）
定位模块	AD70	无	将 A1SD70 安装到 QA1S6□B 型扩展基板。 否则，建议使用 QD75 系统进行替换。
	AD72	无	将两块 A1SD70 模块安装到 QA1S6□B 型扩展基板。 否则，建议使用 QD75 系统进行替换。
	AD75M1	QD75M1	1) 外部配线：对连接器和手动脉冲器配线进行更改。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：对占用 I/O 点数、XY 分配、缓冲存储器分配及不同功能进行更改。 4) 性能规格更改：高位兼容。 5) 功能规格：部分需要更改。
	AD75M2	QD75M2	1) 外部配线：对连接器和手动脉冲器配线进行更改。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：对占用 I/O 点数、XY 分配、缓冲存储器分配及不同功能进行更改。 4) 性能规格更改：高位兼容。 5) 功能规格：部分需要更改。
	AD75M3	QD75M4	1) 外部配线：对连接器和手动脉冲器配线进行更改。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：对占用 I/O 点数、XY 分配、缓冲存储器分配及不同功能进行更改。 4) 性能规格更改：高位兼容。 5) 功能规格：部分需要更改。
	AD75P1-S3	QD75P1 (连接开集电极时)	1) 外部配线：对连接器和手动脉冲器配线进行更改。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：对占用 I/O 点数、XY 分配、缓冲存储器分配及不同功能进行更改。
		QD75D1 (连接差动驱动器时)	4) 性能规格更改：无更改。 5) 功能规格：部分需要更改。
	AD75P2-S3	QD75P2 (连接开集电极时)	1) 外部配线：对连接器和手动脉冲器配线进行更改。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：对占用 I/O 点数、XY 分配、缓冲存储器分配及不同功能进行更改。
		QD75D2 (连接差动驱动器时)	4) 性能规格更改：无更改。 5) 功能规格：部分需要更改。
	AD75P3-S3	QD75P4 (连接开集电极时)	1) 外部配线：对连接器和手动脉冲器配线进行更改。 2) 插槽数目：无更改。 3) 程序：对占用 I/O 点数、XY 分配、缓冲存储器分配及不同功能进行更改。
QD75D4 (连接差动驱动器时)		4) 性能规格更改：无更改。 5) 功能规格：部分需要更改。	

* AD71 (S1/S2/S7) 自 2004 年 10 月份已经停产。
有关详细内容请参阅技术公报 T12-0015。

7.2 AD70

没有可替换的 Q 系列模块型号。

可以考虑在 QA1S6□B 扩展基板模块上安装 A1SD70，或替换为 QD75 系统。

7.3 AD72

没有可替换的 Q 系列模块型号。

可以考虑在 QA1S6□B 扩展基板模块上安装两个 A1SD70，或替换为 QD75 系统。

但是，安装两个 A1SD70 的情况下，不能执行插补功能。

7.4 AD75P1-S3/P2-S3/P3-S3

7.4.1 性能比较

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

项目		型号			QD75P1	QD75P2	QD75P4	兼容性	替换注意事项
		AD75P1-S3	AD75P2-S3	AD75P3-S3	QD75D1	QD75D2	QD75D4		
控制轴数目		1	2	3	1	2	4	○	
定位数据项目个数		600/轴 ^{*1}			600/轴			○	
定位控制 插补功能	2轴线性 插补	×	○	○	×	○	○	○	
	3轴线性 插补	×	○	○	×	○	○		
定位系统	位置控制	○			○			○	
	速度控制	○			○				
	速度-位置 切换控制	○			○				
定位范围 ^{*2}		<绝对方式> -214748364.8 ~ 214748364.7(μm) /-13421772.8 ~ 13421772.7(μm) -21474.83648 ~ 21474.83647(inch) /-1342.17728 ~ 1342.17727(inch) 0 ~ 359.99999(度) /0 ~ 359.99999(度) -2147483648 ~ 2147483647(脉冲) /-134217728 ~ 134217727(脉冲) <递增方式> -214748364.8 ~ 214748364.7(μm) /-13421772.8 ~ 13421772.7(μm) -21474.83648 ~ 21474.83647(inch) /-1342.17728 ~ 1342.17727(inch) -21474.83648 ~ 21474.83647(度) /-1342.17728 ~ 1342.17727(度) -2147483648 ~ 2147483647(脉冲)) /-134217728 ~ 134217727(脉冲) <进行速度-位置切换控制时> 0 ~ 214748364.7(μm) /0 ~ 13421772.7(μm) 0 ~ 21474.83647(inch) /0 ~ 1342.17727(inch) 0 ~ 21474.83647(度) /0 ~ 1342.17727(度) 0 ~ 2147483647(脉冲) /0 ~ 134217727(脉冲)			<绝对方式> -214748364.8 ~ 214748364.7(μm) -21474.83648 ~ 21474.83647(inch) 0 ~ 359.99999(度) -2147483648 ~ 2147483647(脉冲) <递增方式> -214748364.8 ~ 214748364.7(μm) -21474.83648 ~ 21474.83647(inch) -21474.83648 ~ 21474.83647(度) -2147483648 ~ 2147483647(脉冲) <进行速度-位置切换控制时> 0 ~ 214748364.7(μm) 0 ~ 21474.83647(inch) 0 ~ 21474.83647(度) 0 ~ 2147483647(脉冲)			○	
速度指令范围 ^{*2}		0.01 ~ 6000000.00(mm/min) /0.01 ~ 375000.00(mm/min) 0.001 ~ 600000.000(inch/min) /0.001 ~ 37500.000(inch/min) 0.001 ~ 600000.000(度/min) /0.001 ~ 37500.000(度/min) 1 ~ 1000000(脉冲/s) /1 ~ 62500(脉冲/s)			0.01 ~ 20000000.00(mm/min) 0.001 ~ 2000000.000(inch/min) 0.001 ~ 2000000.000(度/min) 1 ~ 1000000(脉冲/s)			○	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

项目	型号			QD75P1 QD75D1	QD75P2 QD75D2	QD75P4 QD75D4	兼容性	替换注意事项
	AD75P1-S3	AD75P2-S3	AD75P3-S3					
机械原点回归功能 (原点回归方式)	○ (6种原点回归方式)			○ (6种原点回归方式)			○	
JOG动作	○			○			○	
手动脉冲发生器功能	1个发生器/1轴			1个发生器/1轴			△	<ul style="list-style-type: none"> 对于QD75P□/D□，手动脉冲发生器不能由各轴单独使用。需要将手动脉冲发生器连接到各轴时，使用一个轴模块。 手动脉冲发生器自身可以使用同一个。 输入一个脉冲时的动作不相同。对参数进行设置，使移动量相同。
加速/ 减速处理	自动梯形 加减速	○			○		○	
	S型加减速	○			○			
加/ 减速时间	类型数目	加速时间和减速时间 可单独进行设置。 (各可以设置4种类型)			加速时间和减速时间 可单独进行设置。 (各可以设置4种类型)		○	
	设置范围	可在1~65535(ms)/ 1~8388608(ms)之间进行切换。			1~8388608ms			
补偿	电子齿轮、背隙补偿、就近通过*3			电子齿轮、背隙补偿、就近通过*3			△	参阅*3
出错显示	17段LED			出错LED			×	通过GX Developer查看诊断的详细内容。
履历数据存储 (启动、出错、报警)	提供(4种类型、16项/轴)			提供(3种类型、16项/轴)			○	将出错时的启动履历整合到启动履历中。
数据存储目标	快闪ROM (无电池备份)			快闪ROM (无电池备份)			○	
接线连接器	10136-3000VE (焊接型、附件)			A6CON1 (焊接型、直向出线)		A6CON2 (压装型、直向出线)	×	由于连接器不相同，需要对配线进行更改。 QD75P□/D□的连接器另售。
	10136-6000EL (压装型、附件)			A6CON4 (焊接型、直向出线和斜向出线，另售)				
适用电线尺寸	10136-3000VE: AWG#24~#30(约0.05~0.2 SQ)			A6CON1、A6CON4: 0.3mm ²		A6CON2: AWG#24	○	
	10136-6000EL: AWG#28(约0.08 SQ)							

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

项目	型号			QD75P1	QD75P2	QD75P4	兼容性	替换注意事项	
	AD75P1-S3	AD75P2-S3	AD75P3-S3	QD75D1	QD75D2	QD75D4			
指令脉冲输出系统	差动驱动器 / 开集电极			QD75P□：开集电极 QD75D□：差动驱动器			△	差动驱动器和开集电极都是独立模块。 初始化状态中，AD75P□-S3是正逻辑输出，QD75P□/D□是负逻辑输出。	
最大输出脉冲	连接到开集电极时：200kpps 连接到差动驱动器时：400kpps			连接到开集电极时：200kpps 连接到差动驱动器时：1Mpps			○		
伺服间的最大接线距离	连接到开集电极时：2m 连接到差动驱动器时：10m			连接到开集电极时：2m 连接到差动驱动器时：10m			○		
内部消耗电流 (A) [5VDC]	0.7A 以下			QD75P1: 0.4A	QD75P2: 0.46A	QD75P4: 0.58A	△	替换为 QD75D4 的情况下，需要对 DC5V 电流进行再计算。	
				QD75D1: 0.52A	QD75D2: 0.56A	QD75D4: 0.82A			
快闪 ROM 写入次数	最多 100000 次。			最多 100000 次。			○	QD75P□/D□通过顺控程序执行 26 次快闪写入时，将发生出错。通过出错复位可重新进行快闪写入。	
占用 I/O 点数	32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)			32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)			○		
模块占用插槽数目	1			1			○		
重量	0.35kg			0.15kg	0.15kg	0.16kg	○		
外部设备的 I/O 信号	START 信号	○ (外部启动信号)			× (整合到 CHG)			△	同时使用速度·位置切换控制和外部启动时，将外部启动信号输入中断模块，并通过直接输出进行启动。
	CHG 信号	速度·位置切换信号			外部指令信号 (可通过参数对外部启动或速度·位置切换进行选择。)			○	
	定位 (INP)	○ (监视用)			×			△	无 INP 信号。 需要进行监视时，通过输入模块进行监视。
	信号逻辑切换	只用于指令脉冲输出信号			○			○	脉冲输出的默认逻辑不相同。
外围设备 (数据设置等)	外围设备的连接	直接连接			通过可编程控制器 CPU、Q 系列串行通信模块、Q 系列 MELSECNET/H 远程 I/O 模块进行连接			○	连接状态不相同。
	AD75TU	○			×			×	不能使用 AD75TU。应使用 GX Configurator-QP。
	GX Configurator	GX Configurator-AP			GX Configurator-QP			△	可用的 GX Configurator 不同。

- *1 通过缓冲存储器，AD75P□-S3 可将定位数据设置为 No.1 ~ 100 个数据 / 轴，QD75P□/D□可设置为 No.1 ~ 600 个数据 / 轴。
缓冲存储器中的定位数据不进行备份。
- *2 在 AD75P□-S3 中，表示标准模式 / 步进马达模式。
- *3 就近通过功能只在连续轨迹控制时有效。(AD75P□-S3: 通过参数进行选择，QD75P□/D□ : 标准功能)
QD75P□/D□中没有地址通过模式。在需要通过定位地址的情况下，应通过连续运行得以继续。(将会暂停一次。)

7.4.2 功能比较

(1) AD75P1-S3/P2-S3/P3-S3 的功能删除

在 AD75P□-S3 中使用以下功能时，需要对程序进行更改。

删除的功能	替换注意事项
步进监视模式	由于性能提升，使用步进马达时无需进行设置。
快速机械原点回归	替换为 QD75P□/D□时，该功能不可用。
特殊启动（停止）	需要分为 2 次执行启动。
间接指定	QD75P□/D□的缓冲存储器的起始块区域扩展为 0 ~ 4 共五块区域。 各起始块可通过定位起始编号（7000 ~ 7004）直接进行指定。
块传送	在 AD75P□-S3 中通过该接口对缓冲存储器中不存在的定位数据 No. 101 ~ 600 进行设置。
定位数据 I/F	而在 QD75P□/D□的缓冲存储器中可以设置所有的定位数据，因此将该功能删除掉。
出错时的启动履历	与正常的启动履历相同。 在 QD75P□/D□中只对启动履历进行存储。
系统监视数据 （模块名称、OS 类型、OS 版本）	在 GX Developer 的系统监视“模块详细信息”上对这些数据进行了显示，因此可将其删除。 （参阅 GX Developer 操作手册）

(2) AD75P1-S3/P2-S3/P3-S3 的功能更改

AD75P□-S3 使用以下功能的情况下，应确认替换为 QD75P□ /D□时其动作不会出现任何问题。

更改的功能	更改内容		
软件行程限制功能	<ol style="list-style-type: none"> 只有在指定辅助点时，圆弧地址的软件行程限制检查功能才生效。指定中心点时该功能无效。 速度控制时的软件行程限制检查在以下情况下生效： <ul style="list-style-type: none"> 软件行程限制通过 [Pr.14] 应用于当前进给值，并通过 [Pr.21] 进行更新时。 软件行程限制应用于机械进给值时。 对当前值进行更改时，如果指定地址超出软件行程限制范围，该动作将被作为出错处理，并保持当前值不变。 出错代码有变化 AD75P□-S3： 各个上下限行程限制都包括 3 种类型的出错。 (出错代码 509 ~ 512) QD75P□/D□： 软件行程上限出错包含在出错代码 507 中。 下限出错包含在出错代码 508 中。 出错代码 509 ~ 512 被删除。 		
当前值更改 M 代码功能	<ol style="list-style-type: none"> 当指定新的当前值超出软件行程限制范围时，发生出错。 在定位数据当前值更改指令的情况下，M 代码设置值有效。 		
加速 / 减速控制	<ol style="list-style-type: none"> 由速度限制值计算出的指令频率数超出使用中的定位模块最大指令频率数时，发生出错。 只有双字型 (1 ~ 8388608ms) 可用作加速 / 减速时间的设置值。 		
停止处理及停止后重新启动的定位动作停止	<ol style="list-style-type: none"> 从停止组 2 “紧急停止选择”的停止原因中删除 “外围侧 (紧急) 停止”。 将停止组 3 “紧急停止选择”的停止原因中的 “测试模式异常” 更改为停止组 2 “紧急停止选择”的停止原因。 将 “停止 (QD75 外围)” 添加到停止组 3 “紧急停止选择”的停止原因中。 删除出错代码 100 (运行中的外围设备停止)。 将 “可编程控制器 CPU 出错发生” 添加到停止组 2 “紧急停止选择”的停止原因中。 		
准备就绪信号 (X0)	AD75P□-S3	QD75P□/D□	
	OFF	正常 (准备就绪)	准备未就绪 /WDT 出错
	ON	准备未就绪 /WDT 出错	正常 (准备就绪)
手动脉冲发生器动作	手动脉冲发生器的连接台数从 1 台发生器 /1 轴更改为 1 台发生器 /1 模块。		
轴动作状态	“步进停止” 更改为 “停止”，“步进出错发生” 更改为 “出错发生”。		
连续轨迹控制	<ul style="list-style-type: none"> AD75P□-S3： 基准轴从反方向动作时，从内部控制更改为连续定位控制。(减速停止后重新启动。) QD75P□/D□： 即使带插补动作的基准轴从反方向动作时，仍保持连续轨迹控制。 (单轴动作与 AD75P□-S3 的动作相同。) 		
就近通过	对于连续轨迹控制，只有就近通过功能可用。 不能进行定位地址通过。		
2- 轴插补 <ul style="list-style-type: none"> 2- 轴线性插补 2- 轴固定进给 圆弧插补 	插补对象轴可通过定位识别符任意进行设置。		
步进功能	<ol style="list-style-type: none"> 在轴动作状态参数中将 “步进停止” 更改为 “停止”，“步进出错发生” 更改为 “出错发生”。 删除了步进启动信息中的重启指令 (02H)。 通过重启指令对步进动作进行重新启动。 		
指令定位功能	对指令定位范围进行了扩展。 <ul style="list-style-type: none"> AD75P□-S3: 1 ~ 32767000 QD75P□/D□: 1 ~ 2147483647 		
定位起始编号	删除了 7004 ~ 7010 (块启动指定) 和 8000 ~ 8049 (间接指定)。		
块启动数据	将 QD75P□/D□的块数目更改为 5 个 (7000 ~ 7004)。 (对于 AD75P□-S3, 该数据称为 “定位启动信息”。)		
启动履历	“启动信息” 和 “启动编号” 的配置都进行了更改，可以直接对启动编号进行确认。		

更改的功能	更改内容		
基本参数 1 “Pr. 5 脉冲输出模式”	可编程控制器置 ON 或可编程控制器 CPU 模块复位后，只有可编程控制器准备就绪信号 (Y0) 从 OFF → ON 后的最初值有效。		
详细参数 “Pr. 15 软件行程限制有效 / 无效设置”		AD75P□-S3	QD75P□/D□
	0 (出厂设置)	手动运行时软件行程限制无效	手动运行时软件行程限制有效
	1	手动运行时软件行程限制有效	手动运行时软件行程限制无效

7.4.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅 QD75P/QD75D 型定位模块用户手册。

输入 (X)			输出 (Y)		
信号名称	AD75P□-S3	QD75P□/D□	信号名称	AD75P□-S3	QD75P□/D□
(QD75/AD75) 准备就绪	X00*	X00*	1 轴定位启动	Y10	Y10
1 轴启动结束	X01	X10	2 轴定位启动	Y11	Y11
2 轴启动结束	X02	X11	3 轴定位启动	Y12	Y12
3 轴启动结束	X03	X12	4 轴定位启动	-	Y13
4 轴启动结束	-	X13	1 轴停止	Y13	Y04
1 轴 BUSY	X04	X0C	2 轴停止	Y14	Y05
2 轴 BUSY	X05	X0D	3 轴停止	Y1C	Y06
3 轴 BUSY	X06	X0E	4 轴停止	-	Y07
4 轴 BUSY	-	X0F	1 轴正转 JOG 启动	Y16	Y08
1 轴定位结束	X07	X14	1 轴反转 JOG 启动	Y17	Y09
2 轴定位结束	X08	X15	2 轴正转 JOG 启动	Y18	Y0A
3 轴定位结束	X09	X16	2 轴反转 JOG 启动	Y19	Y0B
4 轴定位结束	-	X17	3 轴正转 JOG 启动	Y1A	Y0C
1 轴出错检测	X0A	X08	3 轴反转 JOG 启动	Y1B	Y0D
2 轴出错检测	X0B	X09	4 轴正转 JOG 启动	-	Y0E
3 轴出错检测	X0C	X0A	4 轴反转 JOG 启动	-	Y0F
4 轴出错检测	-	X0B	可编程控制器准备就绪	Y1D	Y00
1 轴 M 代码 ON	X0D	X04	1 轴执行禁止标志	-	Y14
2 轴 M 代码 ON	X0E	X05	2 轴执行禁止标志	-	Y15
3 轴 M 代码 ON	X0F	X06	3 轴执行禁止标志	-	Y16
4 轴 M 代码 ON	-	X07	4 轴执行禁止标志	-	Y17
同步标志	-	X01	禁止使用	Y00 ~ Y0F	Y01 ~ Y03
禁止使用	X10 ~ X1F	X02、X03 X18 ~ X1F		Y1E ~ Y1F	Y18 ~ Y1F

* QD75P□/D□ 与 AD75P□-S3 的准备就绪标志的 ON/OFF 状态有所不同。

	准备未就绪 /WDT 出错	准备就绪
QD75P□/D□	OFF	ON
AD75P□-S3	ON	OFF

7.4.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅 QD75P/QD75D 定位模块用户手册。

区域表示 AD75P□-S3 与 QD75P□/D□之间的不同点。

AD75P□-S3 的项目	缓冲存储器地址					
	AD75P□-S3			QD75P□/D□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Pr.1 单位设置	0	150	300	0	150	300
Pr.2 一次旋转的脉冲数 (Ap)	1	151	301	1	151	301
Pr.3 一次旋转的移动量 (A1)	2	152	302	2	152	302
Pr.4 单位放大率 (Am)	3	153	303	3	153	303
Pr.5 脉冲输出模式	4	154	304	4	154	304
Pr.6 旋转方向设置	5	155	305	5	155	305
Pr.7 速度限制值	6	156	306	10	160	310
	7	157	307	11	161	311
Pr.8 加速时间 0	8	158	308	12	162	312
	9	159	309	13	163	313
Pr.9 减速时间 0	10	160	310	14	164	314
	11	161	311	15	165	315
Pr.10 启动时的偏移速度	12	162	312	6	156	306
	13	163	313	7	157	307
Pr.11 步进马达模式选择量	14	164	314	-	-	-
Pr.12 背隙补偿量	15	165	315	17	167	317
Pr.13 软件行程限制上限值	16	166	316	18	168	318
	17	167	317	19	169	319
Pr.14 软件行程限制下限值	18	168	318	20	170	320
	19	169	319	21	171	321
Pr.15 软件行程限制选择	20	170	320	22	172	322
Pr.16 软件行程限制有效 / 无效设置	21	171	321	23	173	323
Pr.17 指令定位范围	22	172	322	24	174	324
	23	173	323	25	175	325
Pr.18 扭矩限制设置值	24	174	324	26	176	326
Pr.19 M 代码 ON 信号输出定时	25	175	325	27	177	327
Pr.20 速度切换模式	26	176	326	28	178	328
Pr.21 插补速度指定方式	27	177	327	29	179	329
Pr.22 速度控制的当前进给值	28	178	328	30	180	330
Pr.23 手动脉冲发生器选择	29	179	329	-	-	-
Pr.24 驱动器模块脉冲输出的逻辑选择	30	180	330	-	-	-
Pr.25 加速 / 减速时间的大小选择	31	181	331	-	-	-
Pr.26 加速时间 1	36	186	336	36	186	336
	37	187	337	37	187	337
Pr.27 加速时间 2	38	188	338	38	188	338
	39	189	339	39	189	339
Pr.28 加速时间 3	40	190	340	40	190	340
	41	191	341	41	191	341
Pr.29 减速时间 1	42	192	342	42	192	342
	43	193	343	43	193	343
Pr.30 减速时间 2	44	194	344	44	194	344
	45	195	345	45	195	345
Pr.31 减速时间 3	46	196	346	46	196	346
	47	197	347	47	197	347
Pr.32 JOG 速度限制值	48	198	348	48	198	348
	49	199	349	49	199	349
Pr.33 JOG 动作加速时间选择	50	200	350	50	200	350
Pr.34 JOG 动作减速时间选择	51	201	351	51	201	351
Pr.35 加速 / 减速处理选择	52	202	352	52	202	352
Pr.36 S 型比率	53	203	353	53	203	353
Pr.37 紧急停止减速时间	54	204	354	54	204	354
	55	205	355	55	205	355

AD75P□-S3 的项目	缓冲存储器地址					
	AD75P□-S3			QD75P□/D□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Pr. 38 停止组 1 紧急停止选择	56	206	356	56	206	356
Pr. 39 停止组 2 紧急停止选择	57	207	357	57	207	357
Pr. 40 停止组 3 紧急停止选择	58	208	358	58	208	358
Pr. 41 定位结束信号输出时间	59	209	359	59	209	359
Pr. 42 圆弧插补误差允许范围	60	210	360	60	210	360
	61	211	361	61	211	361
Pr. 43 外部启动功能选择	62	212	362	62	212	362
(QD75P□/D□ : Pr. 42 外部指令功能选择)						
Pr. 44 轨迹控制的就近通过模式选择	66	216	366	-	-	-
Pr. 45 原点回归方式	70	220	370	70	220	370
Pr. 46 原点回归方向	71	221	371	71	221	371
Pr. 47 原点地址	72	222	372	72	222	372
	73	223	373	73	223	373
Pr. 48 原点回归速度	74	224	374	74	224	374
	75	225	375	75	225	375
Pr. 49 蠕动速度	76	226	376	76	226	376
	77	227	377	77	227	377
Pr. 50 原点回归重试	78	228	378	78	228	378
Pr. 51 原点回归停留时间	79	229	379	79	229	379
Pr. 52 近点狗 ON 后的移动量设置	80	230	380	80	230	380
	81	231	381	81	231	381
Pr. 53 原点回归加速时间选择	82	232	382	82	232	382
Pr. 54 原点回归减速时间选择	83	233	383	83	233	383
Pr. 55 原点移位量	84	234	384	84	234	384
	85	235	385	85	235	385
Pr. 56 原点回归扭矩限制值	86	236	386	86	236	386
Pr. 57 原点移位时的速度指定	88	238	388	88	238	388
Pr. 58 原点回归重试时的停留时间	89	239	389	89	239	389

AD75P□-S3 的项目	缓冲存储器地址	
	AD75P□-S3	QD75P□/D□
	轴 1、轴 2、轴 3 通用	轴 1、轴 2、轴 3、轴 4 通用
Md. 1 测试模式中标志	450	1200
Md. 2 模块型号	451	-
Md. 3 OS 类型	452 453 454 455	-
Md. 4 OS 版本	456 457	-
Md. 5 时钟数据 (时 : 分)	460	-
Md. 6 时钟数据 (秒 : 100 ms)	461	-
(指针编号)	(0) ~ (15)	
Md. 7 启动轴 (QD75P□/D□ : Md. 3 启动信息)	462 ~ 537	1212 ~ 1287
Md. 8 动作类型 (QD75P□/D□ : Md. 4 启动编号)	463 ~ 538	1213 ~ 1288
Md. 9 启动小时 : 分钟 (QD75P□/D□ : Md. 5 启动小时)	464 ~ 539	1214 ~ 1289
Md. 10 启动秒 : 100 ms (QD75P□/D□ : Md. 6 启动分钟 : 秒)	465 ~ 540	1215 ~ 1290
Md. 11 出错判定	466 ~ 541	1216 ~ 1291
Md. 12 启动履历指针	542	1292
(指针编号)	(0) ~ (15)	
Md. 13 启动轴	543 ~ 618	-
Md. 14 动作类型	544 ~ 619	-
Md. 15 启动小时 : 分钟	545 ~ 620	-
Md. 16 启动秒 : 100 ms	546 ~ 621	-
Md. 17 出错判定	547 ~ 622	-
Md. 18 出错时的启动履历存储	623	-
(指针编号)	(0) ~ (15)	
Md. 19 出错发生轴	624 ~ 684	1293 ~ 1353
Md. 20 轴出错编号	625 ~ 685	1294 ~ 1354
Md. 21 轴出错的发生小时 : 分钟 (QD75P□/D□ : Md. 11 轴出错的发生时间 (小时))	626 ~ 686	1295 ~ 1355
Md. 22 轴出错的发生秒 : 100 ms (QD75P□/D□ : Md. 12 轴出错的发生时间 (分钟 : 秒))	627 ~ 687	1296 ~ 1356
Md. 23 出错履历指针	688	1357
(指针编号)	(0) ~ (15)	
Md. 24 报警发生轴	689 ~ 749	1358 ~ 1418
Md. 25 轴报警编号	690 ~ 750	1359 ~ 1419
Md. 26 轴报警的发生小时 : 分钟 (QD75P□/D□ : Md. 16 轴报警的发生时间 (小时))	691 ~ 751	1360 ~ 1420
Md. 27 轴报警的发生秒 : 100 ms (QD75P□/D□ : Md. 17 轴报警的发生时间 (分钟 : 秒))	3692 ~ 752	1361 ~ 1421
Md. 28 报警履历指针	753	1422

AD75P□-S3 的项目	缓冲存储器地址					
	AD75P□-S3			QD75P□/D□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Md. 29 当前进给值	800	900	1000	800	900	1000
	801	901	1001	801	901	1001
Md. 30 机械进给值	802	902	1002	802	902	1002
	803	903	1003	803	903	1003
Md. 31 进给速率	804	904	1004	804	904	1004
	805	905	1005	805	905	1005
Md. 32 有效 M 代码	806	906	1006	808	908	1008
Md. 33 轴出错编号	807	907	1007	806	906	1006
Md. 34 轴报警编号	808	908	1008	807	907	1007
Md. 35 轴动作状态	809	909	1009	809	909	1009
Md. 36 当前速度	810	910	1010	810	910	1010
	811	911	1010	811	911	1011
Md. 37 轴进给速率	812	912	1012	812	912	1012
	813	913	1013	813	913	1013
Md. 38 速度 - 位置切换控制定位量	814	914	1014	814	914	1014
	815	915	1015	815	915	1015
Md. 39 外部输入 / 输出信号	816	916	1016	816	916	1016
Md. 40 状态	817	917	1017	817	917	1017
Md. 41 目标值	818	918	1018	818	918	1018
	819	919	1019	819	919	1019
Md. 42 目标速度	820	920	1020	820	920	1020
	821	921	1021	821	921	1021
Md. 43 原点绝对位置	822	922	1022	-	-	-
	823	923	1023	-	-	-
Md. 44 近点狗 ON 后的移动量	824	924	1024	824	924	1024
	825	925	1025	825	925	1025
Md. 45 扭矩限制存储值	826	926	1026	826	926	1026
Md. 46 特殊启动数据指令代码设置值	827	927	1027	827	927	1027
Md. 47 特殊启动数据指令参数设置值	828	928	1028	828	928	1028
Md. 48 启动定位数据编号设置值	829	929	1029	829	929	1029
Md. 49 速度控制中标志	830	930	1030	830	930	1030
Md. 50 速度更改处理中标志	831	931	1031	831	931	1031
Md. 51 执行中启动数据指针	832	932	1032	834	934	1034
Md. 52 最终执行定位数据编号	833	933	1033	837	937	1037
Md. 53 重复计数器 (QD75P□/D□ : Md. 41 特殊启动重复计数器)	834	934	1034	832	932	1032
Md. 54 执行中的定位数据编号	835	935	1035	835	935	1035
Md. 55 执行中的块编号	836	936	1036	836	936	1036
Md. 56 执行中的定位数据	838 ~ 847	938 ~ 947	1038 ~ 1047	838 ~ 847	938 ~ 947	1038 ~ 1047

AD75P□-S3 的项目	缓冲存储器地址					
	AD75P□-S3			QD75P□/D□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
[Cd. 1] 时钟数据设置 (小时)	1100			-		
[Cd. 2] 时钟数据设置 (分钟、秒)	1101			-		
[Cd. 3] 时钟数据写入	1102			-		
[Cd. 4] 对象轴	1103			-		
[Cd. 5] 定位数据编号	1104			-		
[Cd. 6] 写入类型	1105			-		
[Cd. 7] 读出 / 写入请求	1106			-		
[Cd. 8] 读出 / 写入定位数据 I/F	1108 ~ 1137			-		
[Cd. 9] 快闪 ROM 写入请求	1138			1900		
[Cd. 10] 参数初始化请求	1139			1901		
[Cd. 11] 定位启动编号	1150	1200	1250	1500	1600	1700
[Cd. 12] 轴出错复位	1151	1201	1251	1502	1602	1702
[Cd. 13] 重新启动指令	1152	1202	1252	1503	1603	1703
[Cd. 14] M 代码 OFF 请求	1153	1203	1253	1504	1604	1704
[Cd. 15] 当前值更改值	1154 1155	1204 1205	1254 1255	1506 1507	1606 1607	1706 1707
[Cd. 16] 速度更改值	1156 1157	1206 1207	1256 1257	1514 1515	1614 1615	1714 1715
[Cd. 17] 速度更改请求	1158	1208	1258	1516	1616	1716
[Cd. 18] 定位动作速度手动重写	1159	1209	1259	1513	1613	1713
[Cd. 19] JOG 速度	1160 1161	1210 1211	1260 1261	1518 1519	1618 1619	1718 1719
[Cd. 20] 速度 - 位置切换允许标志	1163	1213	1263	1528	1628	1728
[Cd. 21] 速度 - 位置切换控制移动量更改寄存器	1164 1165	1214 1215	1264 1265	1526 1527	1626 1627	1726 1727
[Cd. 22] 手动脉冲发生器允许标志	1167	1217	1267	1524	1624	1724
[Cd. 23] 手动脉冲发生器 1 脉冲输入倍率	1168 1169	1218 1219	1268 1269	1522 1523	1622 1623	1722 1723
[Cd. 24] 原点回归请求标志 OFF 请求	1170	1220	1270	1521	1621	1721
[Cd. 25] 外部启动有效 (QD75P□/D□ : [Cd. 8] 外部指令有效)	1171	1221	1271	1505	1605	1705
[Cd. 26] 步进有效标志	1172	1222	1272	1545	1645	1745
[Cd. 27] 步进模式	1173	1223	1273	1544	1644	1744
[Cd. 28] 步进启动信息	1174	1224	1274	1546	1646	1746
[Cd. 29] 跳跃指令	1175	1225	1275	1547	1647	1747
[Cd. 30] 扭矩更改值	1176	1226	1276	1525	1625	1725
[Cd. 31] 定位启动指针编号	1178	1228	1278	1501	1601	1701
[Cd. 32] 连续动作时的中断请求	1181	1231	1281	1520	1620	1720
[Cd. 33] 加速时间更改值	1184 1185	1234 1235	1284 1285	1508 1509	1608 1609	1708 1709
[Cd. 34] 减速时间更改值	1186 1187	1236 1237	1286 1287	1510 1511	1610 1611	1710 1711
[Cd. 35] 速度更改时的加速 / 减速时间更改允许 / 禁止选择	1188	1238	1288	1512	1612	1712

AD75P□-S3 的项目			缓冲存储器地址											
			AD75P□-S3						QD75P□/D□					
			轴 1		轴 2		轴 3		轴 1		轴 2		轴 3	
定位数据 *1	Da. 1 动作类型	No. 1	1300		2300		3300		2000		8000		14000	
	Da. 2 控制系统		1301		2301		3301		2001		8001		14001	
	Da. 3 加速时间 No.		1302		2302		3302		2002		8002		14002	
	Da. 4 减速时间 No.		1304		2304		3306		2004		8004		14004	
	Da. 9 M 模式 / 条件数		1305		2305		3307		2005		8005		14005	
	Da. 8 停留时间 / JUMP 目标定位数据 No.		1306		2306		3306		2006		8006		14006	
	Da. 7 指令速度		1307		2307		3307		2007		8007		14007	
	Da. 5 定位地址 / 移动量		1308		2308		3308		2008		8008		14008	
	Da. 6 圆弧地址		1309		2309		3309		2009		8009		14009	
	No. 2		1310 ~ 1319		2320 ~ 2329		3310 ~ 3319		2010 ~ 2019		8010 ~ 8019		14010 ~ 14019	
No. 3	1320 ~ 1329		2330 ~ 2339		3320 ~ 3329		2020 ~ 2029		8020 ~ 8029		14020 ~ 14029			
~	~		~		~		~		~		~			
No. 100	2290 ~ 2299		3290 ~ 3299		4290 ~ 4299		2990 ~ 2999		8990 ~ 8999		14990 ~ 14999			
起始块数据 *2	Da. 10 形态	第 1 点	4300	4350	4550	4600	4800	4850	26000	26050	27000	27050	28000	28050
	Da. 11 起始数据 No.		4301	4351	4551	4601	4801	4851	26001	26051	27001	27051	28001	28051
	Da. 12 特殊启动指令		4302	4352	4552	4602	4802	4852	26002	26052	27002	27052	28002	28052
	Da. 13 参数		~		~		~		~		~		~	
	第 50 点		4349	4399	4599	4649	4849	4899	26049	26099	27049	27099	28049	28099
条件数据	Da. 14 条件对象	No. 1	4400		4650		4900		26100		27100		28100	
	Da. 15 条件运算符		4402		4652		4902		26102		27102		28102	
	Da. 16 地址		4403		4653		4903		26103		27103		28103	
	Da. 17 参数 1		4404		4654		4904		26104		27104		28104	
	Da. 18 参数 2		4405		4655		4905		26105		27105		28105	
			4406		4656		4906		26106		27106		28106	
			4407		4657		4907		26107		27107		28107	
	No. 2		4410 ~ 4419		4660 ~ 4669		4910 ~ 4919		26110 ~ 26119		27110 ~ 27119		28110 ~ 28119	
	No. 3		4420 ~ 4429		4670 ~ 4679		4920 ~ 4929		26120 ~ 26129		27120 ~ 27129		28120 ~ 28129	
	~		~		~		~		~		~		~	
No. 10	4490 ~ 4499		4740 ~ 4749		4990 ~ 4999		26190 ~ 26199		27190 ~ 27199		28190 ~ 28199			

*1: QD75P□/D□的定位数据缓冲存储器地址为 No. 1 ~ No. 600。

*2: 在 QD75P□/D□中, 该项目称为 [块起始数据]。

*3: 对于 QD75P□/D□, 区域中的 [块起始数据] 和 [条件数据] 称为 [起始块 0]。存在 0 ~ 4 共 5 个起始块。

AD75P□-S3 的项目			缓冲存储器地址					
			AD75P□-S3			QD75P□/D□		
			轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
定位起始信息	间接指定	起始编号 8001	4500	4750	5000	-	-	-
		起始编号 8002	4501	4751	5001	-	-	-
		~	~	~	~	~	~	~
		起始编号 8050	4549	4799	5049	-	-	-
可编程控制器 CPU 存储器区域	条件数据的条件判定对象数据		5050			30000		
			~			~		
			5099			30099		
对象轴			5100			-		
起始定位块编号			5101			-		
读出 / 写入数据项目个数			5102			-		
读出 / 写入请求			5103			-		
读出 / 写入块			5110 ~ 6109			-		

7.4.5 外部设备的接口规格比较

AD75P□-S3 和 QD75P□/D□的外部接口规格的异同点如下所示。

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改

项目 ^{*1}	接口规格的异同 ^{*2}	兼容性	替换注意事项	
输入	驱动器模块准备就绪	-	○	
	上下限信号	-	○	
	停止信号	-	○	
	近点狗信号	输入电阻 : 4.7kΩ → 4.3kΩ	○	
	速度·位置切换信号	输入电阻 : 4.7kΩ → 4.3kΩ	○	
	零点信号	输入电阻 : 3.5kΩ → 4.7kΩ (输入 24V 时) 0.5kΩ → 0.3kΩ (输入 5V 时) 响应时间 : 0.8ms → 1ms ^{*3} ON 电压 : 2.5V → 2.0V (输入 5V 时)	△	需要对包括响应时间在内的异同点再次进行确认。
	手动脉冲	ON 电流 : 3.5mA → 2mA	○	
输出	脉冲	-	○	
	偏差计数器清除	-	○	

*1: 对于 QD75P□/D□没有的外部起始信号和定位信号，不进行介绍。

*2: 接口规格的异同一栏按照 [AD75P□-S3 规格] → [QD75P□/D□规格] 的格式进行描述。

*3: AD75P□-S3 与 QD75P□/D□响应时间的差 (0.2ms) 为蠕动速度为 5000pps 情况下的 1p1s 的时间差。
对精度有要求的情况下，蠕动速度要尽可能地小。

7.5 AD75M1/M2/M3

7.5.1 性能比较

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

项目		AD75M1	AD75M2	AD75M3	QD75M1	QD75M2	QD75M4	兼容性	替换注意事项
型号		1	2	3	1	2	4		
控制轴数目		1	2	3	1	2	4	○	
定位数据项目个数		600/轴*1			600/轴			○	
位置控制 插补功能	2轴线性插补	×	○	○	×	○	○	○	
	2轴圆弧插补	×	○	○	×	○	○		
定位方式	位置控制	○			○			○	
	速度控制	○			○				
	速度·位置切换控制	○			○				
	位置·速度切换控制	×			○				
定位范围	<绝对方式> -214748364.8 ~ 214748364.7(μm) -21474.83648 ~ 21474.83647(inch) 0 ~ 359.99999(度) -2147483648 ~ 2147483647(PLS) <递增方式> -214748364.8 ~ 214748364.7(μm) -21474.83648 ~ 21474.83647(inch) -21474.83648 ~ 21474.83647(度) -2147483648 ~ 2147483647(PLS) <进行速度-位置切换控制时> 0 ~ 214748364.7(μm) 0 ~ 21474.83647(inch) 0 ~ 21474.83647(度) 0 ~ 2147483647(PLS)			<绝对方式> -214748364.8 ~ 214748364.7(μm) -21474.83648 ~ 21474.83647(inch) 0 ~ 359.99999(度) -2147483648 ~ 2147483647(PLS) <递增方式> -214748364.8 ~ 214748364.7(μm) -21474.83648 ~ 21474.83647(inch) -21474.83648 ~ 21474.83647(度) -2147483648 ~ 2147483647(PLS) <进行速度-位置切换控制时> 0 ~ 214748364.7(μm) 0 ~ 21474.83647(inch) 0 ~ 21474.83647(度) 0 ~ 2147483647(PLS)			○		
速度指令范围	0.01 ~ 6000000.00(mm/min) 0.001 ~ 600000.000(inch/min) 0.001 ~ 600000.000(度/min) 1 ~ 1000000(PLS/s)			0.01 ~ 20000000.00(mm/min) 0.001 ~ 2000000.000(inch/min) 0.001 ~ 2000000.000(度/min) 1 ~ 10000000(PLS/s)			○		
机械原点回归功能 (原点回归方式)	○(6种原点回归方式)			○(4种原点回归方式)			△	该方式需要记录对应的原点未通过出错，在出错时，进行每次马达旋转1圈以上的返回，并再次启动原点回归。	
JOG动作	○			○			○		

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

项目 型号		AD75M1	AD75M2	AD75M3	QD75M1	QD75M2	QD75M4	兼容性	替换注意事项
		1 个发生器 / 1 轴			1 个发生器 / 1 个模块				
手动脉冲发生器功能		1 个发生器 / 1 轴			1 个发生器 / 1 个模块			△	<ul style="list-style-type: none"> 对于 QD75M□，手动脉冲发生器不能由各轴单独使用。需要将手动脉冲发生器连接到各轴时，使用 1 个模块。 手动脉冲发生器自身可以使用同一个。 输入一个脉冲时的动作不相同。对参数进行设置，以达到相同的移动量。
加速 / 减速处理	自动梯形加减速	○			○			○	
	S 型加减速	○			○				
加减速时间	类型数目	加速时间和减速时间可独立进行设置。(各项可设置 4 种类型)			加速时间和减速时间可独立进行设置。(各项可设置 4 种类型)			○	
	设置范围	可以在 1 ~ 65535 (ms) / 1 ~ 8388608 (ms) 之间进行切换。			1 ~ 8388608ms				
补偿		电子齿轮、背隙补偿、就近通过 *2			电子齿轮、背隙补偿、就近通过 *2			△	参阅 *2
出错显示		17 段 LED			出错 LED			×	通过 GX Developer 查看诊断的详细内容。
履历数据存储 (启动、出错、报警)		提供 (4 种类型、16 项 / 轴)			提供 (3 种类型、16 项 / 轴)			○	将出错时的启动履历整合到了启动履历中。
数据存储目标		快闪 ROM (无电池备份)			快闪 ROM (无电池备份)			○	
接线连接器		10136-3000VE (焊接型、附件)			A6CON1、A6CON4 (焊接型、另售)			×	由于连接器不相同，需要对配线进行更改。QD75M□ 的连接器另售。
		10136-6000EL (压装型、另售)			A6CON2 (压装型、另售)				
		-			A6CON3 (压装型、另售)				
适用电线尺寸		10136-3000VE: AWG#24 ~ #30 (约 0.05 ~ 0.2 SQ)			A6CON1, A6CON4: 0.3mm ²			○	
		10136-6000EL: AWG#28 (约 0.08 SQ)			A6CON2: AWG#24 ~ 28				
		-			A6CON3: AWG#28 ((双绞线)、AWG#30 (单线))				
SSCNET 连接类型		○						△	总线的连接器形状有所不同，请参阅 7.5.5(3) 项。
SSCNET 的最大延长距离		30m							
内部消耗电流 (A) [5VDC]		0.7A 以下			QD75M1 : 0.40A	QD75M2 : 0.40A	QD75M4 : 0.40A	○	

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改，×：不可兼容

项目 型号		AD75M1	AD75M2	AD75M3	QD75M1	QD75M2	QD75M4	兼容性	替换注意事项
快闪 ROM 写入次数		最多 100000 次。			最多 100000 次。			○	QD75M□通过顺控程序执行 26 次快闪写入时，将发生出错。通过出错复位可重新进行快闪写入。
I/O 点数		32 点 (I/O 分配：特殊 32 点)			32 点 (I/O 分配：智能 32 点)			○	
模块占用插槽数目		1			1			○	
重量		0.35kg			0.15kg	0.15kg	0.16kg	○	
外部设备的 I/O 信号	START 信号	○			× (整合到 CHG)			△	同时使用速度·位置切换控制和外部启动时，将外部启动信号输入中断模块，并通过直接输出进行启动。
	CHG 信号	速度·位置切换信号			外部指令信号 (可通过参数对外部启动或速度·位置切换进行选择。)			○	
外围设备 (数据设置等)	外围设备的连接	直接连接			通过可编程控制器 CPU、Q 系列串行通信模块、Q 系列 MELSECNET/H 远程 I/O 模块的连接			○	连接形态不相同。
	AD75TU	○			×			×	不能使用 AD75TU。使用 GX Configurator-QP。
	GX Configurator	GX Configurator-AP			GX Configurator-QP*3			○	可用的 GX Configurator 不同。

*1: QD75M□可通过缓冲存储器将定位数据设置为 No.1 ~ 100 个数据 / 轴，QD75M□可设置为 No.1 ~ 600 个数据 / 轴。缓冲存储器中的定位数据不进行备份。

*2: 就近通过功能只在连续轨迹控制时有效。(AD75M□：通过参数进行选择，QD75M□：标准功能) QD75M□中没有地址通过模式。在需要通过定位地址的情况下，应通过连续运行得以继续。(将会暂停一次。)

*3: GX Configurator-QP 可用于 SW2D5C-QD75P 及以上版本。

7.5.2 功能比较

(1) AD75M1/AD75M2/AD75M3 的功能删除

在 AD75M□-S3 中使用以下功能时，需要对程序进行更改。

删除的功能	替换注意事项
蠕动速度超出范围出错 (出错代码：208)	QD75M□没有左侧栏的出错代码。
快速机械原点回归	Q75M□中没有可替换的功能。
特殊启动(停止)	需要分为2次执行启动。
间接指定	QD75M□的缓冲存储器的起始块区域扩展为0~4共五块区域。 各起始块可通过定位起始编号(7000~7004)直接进行指定。
块传送	在AD75M□中通过该接口对缓冲存储器中不存在的定位数据No.101~600进行设置。 而在QD75M□的缓冲存储器中可以设置所有的定位数据，因此将该功能删除掉。
定位数据I/F	
出错时的启动履历	与正常的启动履历相同。 在QD75M□中只对启动履历进行存储。
系统监视数据 (模块名称、OS类型、OS版本)	在GX Developer的系统监视“模块详细信息”上对这些数据进行了显示，因此可将其删除。(参阅GX Developer操作手册)

(2) AD75M1/AD75M2/AD75M3 的功能更改

AD75M□使用以下功能的情况下，应确认替换为 QD75M□时其动作不会出现问题。

更改的功能	更改内容		
软件行程限制功能	<ol style="list-style-type: none"> 只有在指定辅助点时，圆弧地址的软件行程限制检查功能才生效。指定中心点时该功能无效。 速度控制时的软件行程限制检查在以下情况下生效： <ul style="list-style-type: none"> 软件行程限制通过 [Pr. 14] 应用于当前进给值，并通过 [Pr. 21] 进行更新时。 软件行程限制应用于机械进给值时。 对当前值进行更改时，如果指定地址超出软件行程限制范围，该动作将被作为出错处理，并保持当前值不变。 出错代码有变化 AD75M□： 各个上下限行程限制都包括 3 种类型的出错。（出错代码 509 ~ 512） QD75M□： 软件行程上限出错包含在出错代码 507 中。 下限出错包含在出错代码 508 中。 出错代码 509 ~ 512 被删除。 		
当前值更改 M 代码功能	<ol style="list-style-type: none"> 当指定新的当前值超出软件行程限制范围时，发生出错。 在定位数据当前值更改指令的情况下，M 代码设置值有效。 		
加速 / 减速控制	只有双字型 (1 ~ 8388608ms) 可用作加速 / 减速时间的设置值。		
停止处理及停止后重新启动的定位动作停止	<ol style="list-style-type: none"> 从停止组 2 “紧急停止选择” 的停止原因中删除 “外围侧 (紧急) 停止”。将停止组 3 “紧急停止选择” 的停止原因中的 “测试模式异常” 更改为停止组 2 “紧急停止选择” 的停止原因。 将 “停止 (QD75 外围)” 添加到停止组 3 “紧急停止选择” 的停止原因中。 删除出错代码 100 (运行中的外围设备停止)。 将 “可编程控制器 CPU 出错发生” 添加到停止组 2 “紧急停止选择” 的停止原因中。 		
准备就绪信号 (X0)	AD75M□	QD75M□	
	OFF	正常 (准备就绪)	准备未就绪 /WDT 出错
	ON	准备未就绪 /WDT 出错	正常 (准备就绪)
手动脉冲发生器动作	手动脉冲发生器的连接台数从 1 台发生器 /1 轴更改为 1 台发生器 /1 模块。		
轴动作状态	“步进停止” 更改为 “停止”，“步进出错发生” 更改为 “出错发生”。		
连续轨迹控制	<ul style="list-style-type: none"> AD75M□： 基准轴从反方向动作时，从内部控制更改为连续定位控制。（减速停止后重新启动。） QD75M□： 即使带插补动作的基准轴从反方向动作时，仍保持连续轨迹控制。（单轴动作与 AD75M□ 的动作相同。） 		
就近通过	对于连续轨迹控制，只有就近通过功能可用。不能进行定位地址通过。		
2- 轴插补	插补对象轴可通过定位识别符进行任意设置。		
<ul style="list-style-type: none"> 2- 轴线性插补 2- 轴固定进给 圆弧插补 			
步进功能	<ol style="list-style-type: none"> 在轴动作状态参数中将 “步进停止” 更改为 “停止”，“步进出错发生” 更改为 “出错发生”。 删除步进启动信息中的重新启动指令 (O2H)。 通过重启指令对步进动作进行重新启动。 		
指令定位功能	对指令定位范围进行了扩展。 <ul style="list-style-type: none"> AD75M□: 1 ~ 32767000 QD75M□: 1 ~ 2147483647 		
定位起始编号	删除了 7004 ~ 7010 (块启动指定) 和 8000 ~ 8049 (间接指定)。		
块启动数据	将 QD75M□ 的块数目更改为 5 个 (7000 ~ 7004)。 (对于 AD75M□, 该数据称为 “定位启动信息”。)		
启动履历	“启动信息” 和 “启动编号” 的配置都进行了更改，可以直接对启动编号进行确认。		

更改的功能	更改内容		
		AD75M□	QD75M□
详细参数“Pr.15”软件行程限制有效/无效设置”	0 (出厂设置)	手动运行时软件行程限制无效	手动运行时软件行程限制有效
	1	手动运行时软件行程限制有效	手动运行时软件行程限制无效

7.5.3 可编程控制器 CPU 的输入输出信号比较

A 系列和 Q 系列的 I/O 信号有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于 I/O 信号和顺控程序的详细内容，请参阅 QD75M 型定位模块用户手册。

输入 (X)			输出 (Y)		
信号名称	AD75M□	QD75M□	信号名称	AD75M□	QD75M□
(QD75/AD75) 准备就绪	X00*	X00*	1 轴定位启动	Y10	Y10
1 轴启动结束	X01	X10	2 轴定位启动	Y11	Y11
2 轴启动结束	X02	X11	3 轴定位启动	Y12	Y12
3 轴启动结束	X03	X12	4 轴定位启动	-	Y13
4 轴启动结束	-	X13	1 轴停止	Y13	Y04
1 轴 BUSY	X04	X0C	2 轴停止	Y14	Y05
2 轴 BUSY	X05	X0D	3 轴停止	Y1C	Y06
3 轴 BUSY	X06	X0E	4 轴停止	-	Y07
4 轴 BUSY	-	X0F	全轴伺服 ON	Y15	Y01
1 轴定位结束	X07	X14	1 轴正转 JOG 启动	Y16	Y08
2 轴定位结束	X08	X15	1 轴反转 JOG 启动	Y17	Y09
3 轴定位结束	X09	X16	2 轴正转 JOG 启动	Y18	Y0A
4 轴定位结束	-	X17	2 轴反转 JOG 启动	Y19	Y0B
1 轴出错检测	X0A	X08	3 轴正转 JOG 启动	Y1A	Y0C
2 轴出错检测	X0B	X09	3 轴反转 JOG 启动	Y1B	Y0D
3 轴出错检测	X0C	X0A	4 轴正转 JOG 启动	-	Y0E
4 轴出错检测	-	X0B	4 轴反转 JOG 启动	-	Y0F
1 轴 M 代码 ON	X0D	X04	可编程控制器准备就绪	Y1D	Y00
2 轴 M 代码 ON	X0E	X05	1 轴执行禁止标志	-	Y14
3 轴 M 代码 ON	X0F	X06	2 轴执行禁止标志	-	Y15
4 轴 M 代码 ON	-	X07	3 轴执行禁止标志	-	Y16
同步标志	-	X01	4 轴执行禁止标志	-	Y17
禁止使用	X10 ~ X1F	X02, X03 X18 ~ X1F	禁止使用	Y00 ~ Y0F Y1E ~ Y1F	Y02, Y03 Y18 ~ Y1F

* QD75M□和 AD75M□的准备就绪信号的 ON/OFF 状态互不相同。

	准备未就绪 /WDT 出错	准备就绪
QD75M□	OFF	ON
AD75M□	ON	OFF

7.5.4 缓冲存储器地址比较

A 系列和 Q 系列的缓冲存储器的分配有所不同，需要对顺控程序进行更改。

关于缓冲存储器和顺控程序的详细内容，请参阅 QD75M 型定位模块用户手册。

区域表示 AD75M□与 QD75M□之间的不同点。

AD75M□的项目	缓冲存储器地址					
	AD75M□			QD75M□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Pr. 1 单位设置	0	150	300	0	150	300
Pr. 2 一次旋转的脉冲数 (Ap)	1	151	301	2 3	152 153	302 303
Pr. 3 一次旋转的移动量 (A1)	2	152	302	4 5	154 155	304 305
Pr. 4 单位放大率 (Am)	3	153	303	1	151	301
Pr. 7 速度限制	6 7	156 157	306 307	10 11	160 161	310 311
Pr. 8 加速时间	8 9	158 159	308 309	12 13	162 163	312 311
Pr. 9 减速时间	10 11	160 161	310 311	14 15	164 165	314 315
Pr. 10 启动时的偏移速度	12 13	162 163	312 313	6 7	156 157	306 307
Pr. 12 背隙补偿量	15	165	315	17	167	317
Pr. 13 软件行程限制上限值	16 17	166 167	316 317	18 19	168 169	318 319
Pr. 14 软件行程限制下限值	18 19	168 169	318 319	20 21	170 171	320 321
Pr. 15 软件行程限制选择	20	170	320	22	172	322
Pr. 16 软件行程限制有效 / 无效设置	21	171	321	23	173	323
Pr. 17 指令定位范围	22 23	172 173	322 323	24 25	174 175	324 325
Pr. 18 扭矩限制设置值	24	174	324	26	176	326
Pr. 19 M 代码 ON 信号输出定时	25	175	325	27	177	327
Pr. 20 速度切换模式	26	176	326	28	178	328
Pr. 21 插补速度指定方式	27	177	327	29	179	329
Pr. 22 速度控制时的当前进给值	28	178	328	30	180	330
Pr. 23 手动脉冲发生器选择	29	179	329	-	-	-
Pr. 25 加速 / 减速时间的大小选择	31	181	331	-	-	-
Pr. 200 速度 · 位置的功能选择	-	-	-	34	184	334
Pr. 26 加速时间 1	36 37	186 187	336 337	36 37	186 187	336 337
Pr. 27 加速时间 2	38 39	188 189	338 339	38 39	188 189	338 339
Pr. 28 加速时间 3	40 41	190 191	340 341	40 41	190 191	340 341
Pr. 29 减速时间 1	42 43	192 193	342 343	42 43	192 193	342 343
Pr. 30 减速时间 2	44 45	194 195	344 345	44 45	194 195	344 345
Pr. 31 减速时间 3	46 47	196 197	346 347	46 47	196 197	346 347
Pr. 32 JOG 速度限制值	48 49	198 199	348 349	48 49	198 199	348 349

AD75M□的项目	缓冲存储器地址					
	AD75M□			QD75M□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Pr. 33 JOG 动作加速时间选择	50	200	350	50	200	350
Pr. 34 JOG 动作减速时间选择	51	201	351	51	201	351
Pr. 35 加速 / 减速处理选择	52	202	352	52	202	352
Pr. 36 S 型比率	53	203	353	53	203	353
Pr. 37 紧急停止减速时间	54	204	354	54	204	354
	55	205	355	55	205	355
Pr. 38 停止组 1 紧急停止选择	56	206	356	56	206	356
Pr. 39 停止组 2 紧急停止选择	57	207	357	57	207	357
Pr. 40 停止组 3 紧急停止选择	58	208	358	58	208	358
Pr. 41 定位结束信号输出时间	59	209	359	59	209	359
Pr. 42 圆弧插补误差允许范围	60	210	360	60	210	360
	61	211	361	61	211	361
Pr. 43 外部启动功能选择 (QD75M□: Pr. 42 外部指令功能选择)	62	212	362	62	212	362
Pr. 201 伺服 OFF → ON 时重启动的允许范围	64	214	364	64	214	364
	65	215	365	65	215	365
Pr. 44 轨迹控制的就近通过模式选择	66	216	366	-	-	-
Pr. 45 原点回归方式	70	220	370	70	220	370
Pr. 46 原点回归方向	71	221	371	71	221	371
Pr. 47 原点地址	72	222	372	72	222	372
	73	223	373	73	223	373
Pr. 48 原点回归速度	74	224	374	74	224	374
	75	225	375	75	225	375
Pr. 49 蠕动速度	76	226	376	76	226	376
	77	227	377	77	227	377
Pr. 50 原点回归重试	78	228	378	78	228	378
Pr. 51 原点回归停留时间	79	229	379	79	229	379
Pr. 52 近点狗 ON 后的移动量设置	80	230	380	80	230	380
	81	231	381	81	231	381
Pr. 53 近点回归加速时间选择	82	232	382	82	232	382
Pr. 54 近点回归减速时间选择	83	233	383	83	233	383
Pr. 55 原点移位置	84	234	384	84	234	384
	85	235	385	85	235	385
Pr. 56 原点回归扭矩限制值	86	236	386	86	236	386
Pr. 57 原点移位时的速度指定	88	238	388	88	238	388
Pr. 58 原点回归重试时的停留时间	89	239	389	89	239	389
Pr. 100 伺服系列	100	250	400	30100	30200	30300
Pr. 101 放大器设置	101	251	401	30101	30201	30301
Pr. 102 再生式制动电阻	102	252	402	30102	30202	30302
Pr. 103 马达类型	103	253	403	30103	30203	30303
Pr. 104 马达容量	104	254	404	30104	30204	30304
Pr. 105 伺服马达速度	105	255	405	30105	30205	30305
Pr. 106 反馈脉冲	106	256	406	30106	30206	30306
Pr. 107 旋转方向选择	107	257	407	30107	30207	30307
Pr. 108 自动调节	108	258	408	30108	30208	30308
Pr. 109 伺服响应	109	259	409	30109	30209	30309
Pr. 110 生产厂商设置	110	260	410	30110	30210	30310
Pr. 111 生产厂商设置	111	261	411	30111	30211	30311

AD75M□的项目	缓冲存储器地址					
	AD75M□			QD75M□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Pr. 112 负荷惯量比	112	262	412	30112	30212	30312
Pr. 113 位置环路增益 1	113	263	413	30113	30213	30313
Pr. 114 速度环路增益 1	114	264	414	30114	30214	30314
Pr. 115 位置环路增益 2	115	265	415	30115	30215	30315
Pr. 116 速度环路增益 2	116	266	416	30116	30216	30316
Pr. 117 速度积分补偿	117	267	417	30117	30217	30317
Pr. 118 抗机械共振滤波器	118	268	418	30118	30218	30318
Pr. 119 进给正向增益	119	269	419	30119	30219	30319
Pr. 120 定位范围	120	270	420	30120	30220	30320
Pr. 121 电磁闸制动顺序输出	121	271	421	30121	30221	30321
Pr. 122 模拟监视器输出	122	272	422	30122	30222	30322
Pr. 123 可选功能 1	123	273	423	30123	30223	30323
Pr. 124 可选功能 2	124	274	424	30124	30224	30324
Pr. 125 抗振控制 / 低通滤波器	-	-	-	30125	30225	30325
Pr. 126 生产厂商设置	-	-	-	30126	30226	30326
Pr. 127 监视器输出 1 偏置	127	277	427	30127	30227	30327
Pr. 128 监视器输出 2 偏置	128	278	428	30128	30228	30328
Pr. 129 预警数据选择	129	279	429	30129	30229	30329
Pr. 130 零速度	130	280	430	30130	30230	30330
Pr. 131 误差过大报警等级	131	281	431	30131	30231	30331
Pr. 132 可选功能 5	132	282	432	30132	30232	30332
Pr. 133 生产厂商设置	133	283	433	30133	30233	30333
Pr. 134 PI-PID 控制切换位置下垂	134	284	434	30134	30234	30334
Pr. 135 生产厂商设置	135	285	435	30135	30235	30335
Pr. 136 速度微分补偿	136	286	436	30136	30236	30336
Pr. 137 生产厂商设置	137	287	437	30137	30237	30337
Pr. 138 检测器输出脉冲	138	288	438	30138	30238	30338
Pr. 139 生产厂商设置	-	-	-	30139	30239	30339
Pr. 140 生产厂商设置	-	-	-	30140	30240	30340
Pr. 141 生产厂商设置	-	-	-	30141	30241	30341
Pr. 143 微振抑制控制选择 1	-	-	-	30143	30243	30343
Pr. 144 微振抑制控制选择 2	-	-	-	30144	30244	30344
Pr. 145 感应电压补偿	-	-	-	30145	30245	30345
Pr. 146 生产厂商设置	-	-	-	30146	30246	30346
Pr. 147 生产厂商设置	-	-	-	30147	30247	30347
Pr. 148 生产厂商设置	-	-	-	30148	30248	30348
Pr. 149 增益切换选择	-	-	-	30149	30249	30349
Pr. 150 增益切换条件	-	-	-	30150	30250	30350
Pr. 151 增益切换时间常数	-	-	-	30151	30251	30351
Pr. 152 对伺服马达的负载惯量比 2	-	-	-	30152	30252	30352
Pr. 153 位置环路增益 2 变化率	-	-	-	30153	30253	30353
Pr. 154 速度环路增益 2 变化率	-	-	-	30154	30254	30354
Pr. 155 速度积分补偿变化率	-	-	-	30155	30255	30355
Pr. 156 生产厂商设置	-	-	-	30156	30256	30356
Pr. 157 生产厂商设置	-	-	-	30157	30257	30357

AD75M□的项目	缓冲存储器地址					
	AD75M□			QD75M□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Pr. 158 生产厂商设置	-	-	-	30158	30258	30358
Pr. 159 生产厂商设置	-	-	-	30159	30259	30359
Pr. 160 可选功能 C	-	-	-	30160	30260	30360
Pr. 161 抗机械共振滤波器	-	-	-	30161	30261	30361
Pr. 162 生产厂商设置	-	-	-	30162	30262	30362
Pr. 163 生产厂商设置	-	-	-	30163	30263	30363
Pr. 164 生产厂商设置	-	-	-	30164	30264	30364
Pr. 165 生产厂商设置	-	-	-	30165	30265	30365
Pr. 166 生产厂商设置	-	-	-	30166	30266	30366

AD75M□的项目	缓冲存储器地址	
	AD75M□	QD75M□
	轴 1、轴 2、轴 3 通用	轴 1、轴 2、轴 3、轴 4 通用
Md. 1 测试模式中标志	450	1200
Md. 2 模块型号	451	-
Md. 3 OS 类型	452 453 454 455	-
Md. 4 OS 版本	456 457	-
Md. 5 时钟数据 (时 : 分)	460	-
Md. 6 时钟数据 (秒 : 100ms)	461	-
(指针编号)	(0) ~ (15)	
Md. 7 启动轴 (QD75M□ : Md. 3 启动信息)	462 ~ 537	1212 ~ 1287
Md. 8 动作类型 (QD75M□ : Md. 4 启动编号)	463 ~ 538	1213 ~ 1288
Md. 9 启动小时 : 分钟 (QD75M□ : Md. 5 启动小时)	464 ~ 539	1214 ~ 1289
Md. 10 启动秒 : 100ms (QD75M□ : Md. 6 启动分钟 : 秒)	465 ~ 540	1215 ~ 1290
Md. 11 出错判定	466 ~ 541	1216 ~ 1291
Md. 12 启动履历指针	542	1292
(指针编号)	(0) ~ (15)	
Md. 13 启动轴	543 ~ 618	-
Md. 14 动作类型	544 ~ 619	-
Md. 15 启动小时 : 分钟	545 ~ 620	-
Md. 16 启动秒 : 100 ms	546 ~ 621	-
Md. 17 出错判定	547 ~ 622	-
Md. 18 出错时的启动履历存储	623	-
(指针编号)	(0) ~ (15)	
Md. 19 出错发生轴	624 ~ 684	1293 ~ 1353
Md. 20 轴出错编号	625 ~ 685	1294 ~ 1354
Md. 21 轴出错的发生小时 : 分钟 (QD75M□ : Md. 11 轴出错的发生时间 (小时))	626 ~ 686	1295 ~ 1355
Md. 22 轴出错的发生秒 : 100 ms (QD75M□ : Md. 12 轴出错的发生时间 (分钟 : 秒))	627 ~ 687	1296 ~ 1356
Md. 23 出错履历指针	688	1357
(指针编号)	(0) ~ (15)	
Md. 24 报警发生轴	689 ~ 749	1358 ~ 1418
Md. 25 轴报警编号	690 ~ 750	1359 ~ 1419
Md. 26 轴报警的发生小时 : 分钟 (QD75M□ : Md. 16 轴报警的发生时间 (小时))	691 ~ 751	1360 ~ 1420
Md. 27 轴报警的发生秒 : 100 ms (QD75M□ : Md. 17 轴报警的发生时间 (分钟 : 秒))	692 ~ 752	1361 ~ 1421
Md. 28 报警历史指针	753	1422

AD75M□的项目	缓冲存储器地址					
	AD75M□			QD75M□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Md. 29 当前进给值	800	900	1000	800	900	1000
	801	901	1001	801	901	1001
Md. 30 机械进给值	802	902	1002	802	902	1002
	803	903	1003	803	903	1003
Md. 31 进给速率	804	904	1004	804	904	1004
	805	905	1005	805	905	1005
Md. 32 有效 M 代码	806	906	1006	808	908	1008
Md. 33 轴出错编号	807	907	1007	806	906	1006
Md. 34 轴报警编号	808	908	1008	807	907	1007
Md. 35 轴动作状态	809	909	1009	809	909	1009
Md. 36 当前速度	810	910	1010	810	910	1010
				811	911	1011
Md. 37 轴进给速率	812	912	1012	812	912	1012
	813	913	1013	813	913	1013
Md. 38 速度 - 位置切换控制定位量	814	914	1014	814	914	1014
	815	915	1015	815	915	1015
Md. 39 外部输入 / 输出信号	816	916	1016	816	916	1016
Md. 40 状态	817	917	1017	817	917	1017
Md. 41 目标值	818	918	1018	818	918	1018
	819	919	1019	819	919	1019
Md. 42 目标速度	820	920	1020	820	920	1020
	821	921	1021	821	921	1021
Md. 43 原点绝对位置	822	922	1022	-	-	-
	823	923	1023			
Md. 44 近点狗 ON 后的移动量	824	924	1024	824	924	1024
	825	925	1025	825	925	1025
Md. 45 扭矩限制存储值	826	926	1026	826	926	1026
Md. 46 特殊启动数据指令代码设置值	827	927	1027	827	927	1027
Md. 47 特殊启动数据指令参数设置值	828	928	1028	828	928	1028
Md. 48 启动定位数据编号设置值	829	929	1029	829	929	1029
Md. 49 速度控制中标志	830	930	1030	830	930	1030
Md. 50 速度更改处理中标志	831	931	1031	831	931	1031
Md. 51 执行中启动数据指针	832	932	1032	834	934	1034
Md. 52 最终执行定位数据编号	833	933	1033	837	937	1037
Md. 53 重复计数器	834	934	1034	832	932	1032
(QD75M□: Md. 41 特殊启动重复计数器)						
Md. 54 执行中的定位数据编号	835	935	1035	835	935	1035
Md. 55 执行中的块编号	836	936	1036	836	936	1036
Md. 56 执行中的定位数据	838 ~ 847	938 ~ 947	1038 ~ 1047	838 ~ 847	938 ~ 947	1038 ~ 1047
Md. 48 减速开始标志		-		899	999	1099
Md. 100 原点回归再移动量		-		848	948	1048
				849	949	1049
Md. 101 实际当前值		-		850	950	1050
				851	951	1051
Md. 102 偏差计数器值		-		852	952	1052
				853	953	1053
Md. 103 马达旋转数		-		854	954	1054
				855	955	1055
Md. 104 马达电流值		-		856	956	1056
Md. 105 自动调节		-		857	957	1057

AD75M□的项目	缓冲存储器地址					
	AD75M□			QD75M□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Md.105 负荷惯量比	-			858	958	1058
Md.105 位置环路增益 1	-			859	959	1059
Md.105 速度环路增益 1	-			860	960	1060
Md.105 位置环路增益 2	-			861	961	1061
Md.105 速度环路增益 2	-			862	962	1062
Md.105 速度积分补偿	-			863	963	1063
Md.106 伺服放大器软件编号	-			864	964	1064
				865	965	1065
				866	966	1066
				867	967	1067
				868	968	1068
Md.107 参数出错 (No. 0 ~ 15)	-			870	970	1070
Md.107 参数出错 (No. 16 ~ 31)	-			871	971	1071
Md.107 参数出错 (No. 32 ~ 47)	-			872	972	1072
Md.107 参数出错 (No. 48 ~ 63)	-			873	973	1073
Md.107 参数出错 (No. 64 ~ 75)	-			874	974	1074
生产厂商设置	-			875	975	1075
				876	976	1076
Md.108 伺服状态	-			877	977	1077
Md.109 再生负荷率	-			878	978	1078
Md.110 有效负荷率	-			879	979	1079
Md.111 峰值负荷率	-			880	980	1080

AD75M□的项目	缓冲存储器地址					
	AD75M□			QD75M□		
	轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
Cd. 1 时钟数据设置 (小时)	1100			-		
Cd. 2 时钟数据设置 (分钟、秒)	1101			-		
Cd. 3 时钟数据写入	1102			-		
Cd. 4 对象轴	1103			-		
Cd. 5 定位数据编号	1104			-		
Cd. 6 写入形式	1105			-		
Cd. 7 读出 / 写入请求	1106			-		
Cd. 8 读出 / 写入定位数据 I/F	1108 ~ 1137			-		
Cd. 9 快闪 ROM 写入请求	1138			1900		
Cd. 10 参数初始化请求	1139			1901		
Cd. 11 定位启动编号	1150	1200	1250	1500	1600	1700
Cd. 12 轴出错复位	1151	1201	1251	1502	1602	1702
Cd. 13 重启动指令	1152	1202	1252	1503	1603	1703
Cd. 14 M 代码 OFF 请求	1153	1203	1253	1504	1604	1704
Cd. 15 当前值更改值	1154	1204	1254	1506	1606	1706
	1155	1205	1255	1507	1607	1707
Cd. 16 速度更改值	1156	1206	1256	1514	1614	1714
	1157	1207	1257	1515	1615	1715
Cd. 17 速度更改请求	1158	1208	1258	1516	1616	1716
Cd. 18 定位动作速度手动重写	1159	1209	1259	1513	1613	1713
Cd. 19 JOG 速度	1160	1210	1260	1518	1618	1718
	1161	1211	1261	1519	1619	1719
Cd. 20 速度 - 位置切换允许标志	1163	1213	1263	1528	1628	1728
Cd. 21 速度 - 位置切换控制移动量更改寄存器	1164	1214	1264	1526	1626	1726
	1165	1215	1265	1527	1627	1727
Cd. 22 手动脉冲发生器允许标志	1167	1217	1267	1524	1624	1724
Cd. 23 手动脉冲发生器 1 脉冲输入倍率	1168	1218	1268	1522	1622	1722
	1169	1219	1269	1523	1623	1723
Cd. 24 原点回归请求标志 OFF 请求	1170	1220	1270	1521	1621	1721
Cd. 25 外部启动有效 (QD75M□: Cd. 8 外部指令有效)	1171	1221	1271	1505	1605	1705
Cd. 26 步进有效标志	1172	1222	1272	1545	1645	1745
Cd. 27 步进模式	1173	1223	1273	1544	1644	1744
Cd. 28 步进启动信息	1174	1224	1274	1546	1646	1746
Cd. 29 跳跃指令	1175	1225	1275	1547	1647	1747
Cd. 30 扭矩更改值	1176	1226	1276	1525	1625	1725
Cd. 31 定位启动指针编号	1178	1228	1278	1501	1601	1701
Cd. 32 连续动作时的中断请求	1181	1231	1281	1520	1620	1720
Cd. 33 加速时间更改值	1184	1234	1284	1508	1608	1708
	1185	1235	1285	1509	1609	1709
Cd. 34 减速时间更改值	1186	1236	1286	1510	1610	1710
	1187	1237	1287	1511	1611	1711
Cd. 35 速度更改时的加速 / 减速时间更改允许 / 禁止选择	1188	1238	1288	1512	1612	1712
Cd. 41 减速开始标志有效	-			1905		
Cd. 42 减速停止选择时的停止指令处理	-			1907		
Cd. 100 伺服 OFF 指令	-			1551	1651	1751
Cd. 101 扭矩输出设置值	-			1552	1652	1752
Cd. 102 伺服放大器数据读取	-			1553	1653	1753

AD75M□的项目			缓冲存储器地址											
			AD75M□						QD75M□					
			轴 1		轴 2		轴 3		轴 1		轴 2	轴 3		
定位数据*1	Da. 1 动作类型	No. 1	1300		2300		3300		2000		8000	14000		
	Da. 2 控制系统		1301		2301		3301		2001		8001	14001		
	Da. 3 加速时间 No.		1302		2302		3302		2002		8002	14002		
	Da. 4 减速时间 No.		1304		2304		3304		2004		8004	14004		
	Da. 9 M 代码 / 条件数据		1305		2305		3305		2005		8005	14005		
	Da. 8 停留时间 / JUMP 目标定位数据 No.		1306		2306		3306		2006		8006	14006		
	Da. 7 指令速度		1307		2307		3307		2007		8007	14007		
	Da. 5 定位地址 / 移动量		1308		2308		3308		2008		8008	14008		
	Da. 6 圆弧地址		1309		2309		3309		2009		8009	14009		
	No. 2		1310 ~ 1319		2320 ~ 2329		3310 ~ 3319		2010 ~ 2019		8010 ~ 8019	14010 ~ 14019		
No. 3	1320 ~ 1329		2330 ~ 2339		3320 ~ 3329		2020 ~ 2029		8020 ~ 8029	14020 ~ 14029				
~	~		~		~		~		~	~				
No. 100	2290 ~ 2299		3290 ~ 3299		4290 ~ 4299		2990 ~ 2999		8990 ~ 8999	14990 ~ 14999				
起始数据*2	Da. 10 形态	第 1 点	4300	4350	4550	4600	4800	4850	26000	26050	27000	27050	28000	28050
	Da. 11 起始数据 No.		4301	4351	4551	4601	4801	4851	26001	26051	27001	27051	28001	28051
	Da. 12 特殊启动指令		4302	4352	4552	4602	4802	4852	26002	26052	27002	27052	28002	28052
	Da. 13 参数		~		~		~		~		~		~	
	第 2 点		4349	4399	4599	4649	4849	4899	26049	26099	27049	27099	28049	28099
条件数据*2	Da. 14 条件对象	No. 1	4400		4650		4900		26100		27100	28100		
	Da. 15 条件运算符		4402		4652		4902		26102		27102	28102		
	Da. 16 地址		4403		4653		4903		26103		27103	28103		
	Da. 17 参数 1		4404		4654		4904		26104		27106	28106		
	Da. 18 参数 2		4405		4655		4905		26105		27107	28107		
			4406		4656		4906		26106		27106	28106		
	No. 2		4407		4657		4907		26107		27107	28107		
	No. 2		4410 ~ 4419		4660 ~ 4669		4910 ~ 4919		26110 ~ 26119		27110 ~ 27119	28110 ~ 28119		
	No. 3		4420 ~ 4429		4670 ~ 4679		4920 ~ 4929		26120 ~ 26129		27120 ~ 27129	28120 ~ 28129		
	~		~		~		~		~		~	~		
No. 10	4490 ~ 4499		4740 ~ 4749		4990 ~ 4999		26190 ~ 26199		27190 ~ 27199	28190 ~ 28199				

*1: QD75M□的定位数据缓冲存储器地址为 No. 1 ~ No. 600。

*2: 在 QD75M□中, 该项目称为“块起始数据”。

*3: 对于 QD75M□, 区域中的 [块起始数据] 和 [条件数据] 称为 [起始块 0]。存在 0 ~ 4 共 5 个起始块。

AD75M□的项目			缓冲存储器地址					
			AD75M□			QD75M□		
			轴 1	轴 2	轴 3	轴 1	轴 2	轴 3
定位 起始 信息	间接 指定	起始编号 8001	4500	4750	5000	-	-	-
		起始编号 8002	4501	4751	5001	-	-	-
		~	~	~	~	~	~	~
		起始编号 8050	4549	4799	5049	-	-	-
可编程控制器 CPU 存储器区域	条件数据的条件判定 对象数据		5050			30000		
			~			~		
			5099			30099		
对象轴			5100			-		
起始定位块编号			5101			-		
读出 / 写入数据项目个数			5102			-		
读出 / 写入请求			5103			-		
读出 / 写入块			5110 ~ 6109			-		

7.5.5 外部设备的接口规格比较

AD75M□和 QD75M□的外部接口规格的异同点如下所示。

(1) 电气规格的比较

○：可兼容，△：可兼容，但部分规格需要更改

项目		兼容性	替换注意事项
输入	上下限信号	△	对 OFF 电流值是否满足规格值进行确认。
	停止信号	△	对 OFF 电流值是否满足规格值进行确认。
	近点狗信号	△	对 OFF 电流值是否满足规格值进行确认。
	速度·位置切换信号	△	对 OFF 电流值是否满足规格值进行确认。
	手动脉冲发生器	○	

* 接口规格的异同一栏按照 [AD75M□的规格] → [QD75M□的规格] 的格式进行描述。

(2) 连接器信号排列的比较

使用 QD75M□时，对连接器和配线进行更改。

名称	AD75M□		QD75M□	
	逻辑（初始化设置）	通过参数进行逻辑切换	逻辑（初始化设置）	通过参数进行逻辑切换
手动脉冲发生器 A 相	负逻辑	不可切换	负逻辑	可切换
手动脉冲发生器 B 相 ^{*1}	(4 的倍数)		(4 的倍数)	
近点信号	负逻辑	不可切换	负逻辑	可切换
停止信号	负逻辑	不可切换	负逻辑	可切换
上限	负逻辑	不可切换	负逻辑	可切换
下限	负逻辑	不可切换	负逻辑	可切换
外部启动 ^{*2}	负逻辑	不可切换	负逻辑	可切换
速度·位置切换信号 ^{*2}	负逻辑	不可切换		

*1 关于手动脉冲发生器 A 相和 B 相的比较。

	AD75M□	QD75M□
连接数目	1 个发生器 /1 轴	1 个发生器 /1 模块
模式切换（参数）	不可切换	可切换 1 倍模式、2 倍模式、4 倍模式、 PLS/SIGN 模式

*2 使用 QD75M□时，“外部启动信号”和“速度·位置切换信号”都被统一到“外部指令信号 / 切换信号”中。

(3) 对应的伺服放大器

与 QD75M□ 的伺服放大器的对应状况如下所示。

○：对应 △：即使对应，仍需对电缆进行更改 ×：不对应

放大器型号	AD75M□	QD75M□	可替换的定位模块与伺服放大器的组合示例 (即使对应，仍需对总线电缆进行更改)
MR-J□-B	○	×	(1) QD75M□ + MR-J2S□-B (2) QD75MH□ + MR-J3□-B
MR-H□-B	○	△	(1) QD75M□ + MR-J2S□-B (2) QD75MH□ + MR-J3□-B
MR-J2□-B	○	△	(1) QD75M□ + MR-J2S□-B (2) QD75MH□ + MR-J3□-B
MR-J2S□-B	○	○	

8 位置检测模块的替换

8.1 位置检测模块的替换

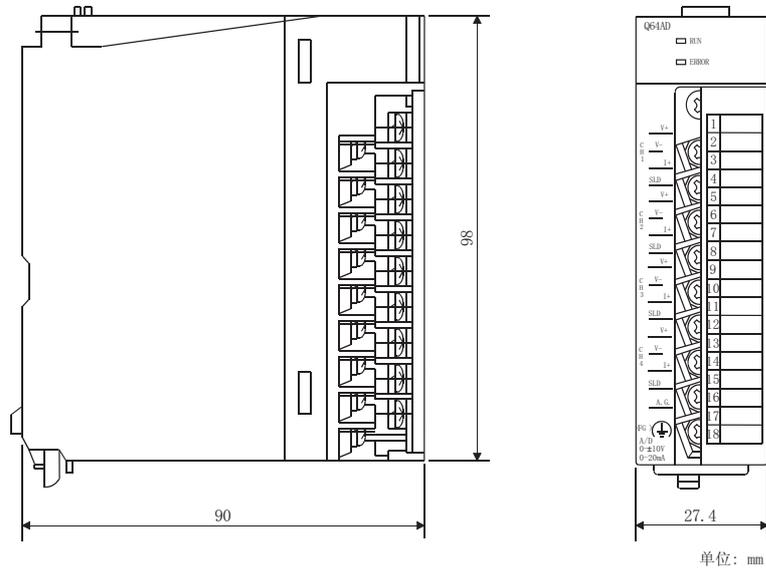
对于 A61LS、A62LS-S5 和 A63LS 型号的位置检测模块，没有可替换的模块。

9 外形尺寸

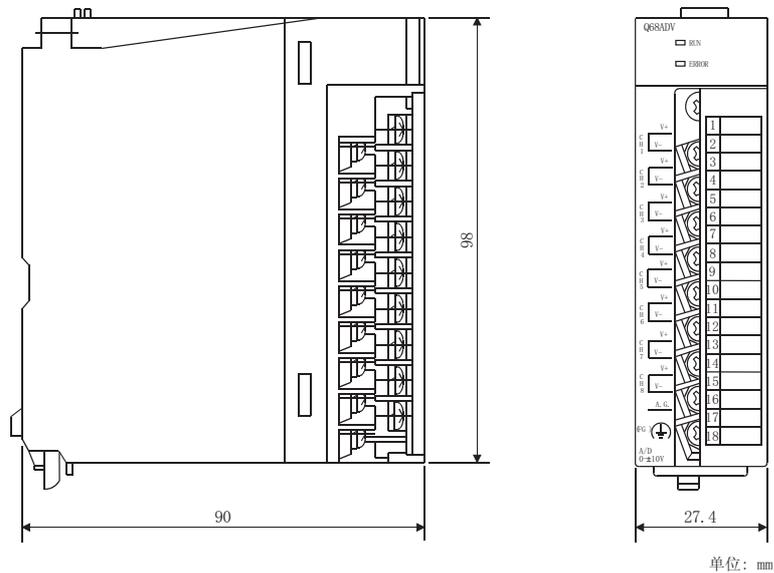
9.1 Q系列的外形尺寸

9.1.1 模拟输入模块

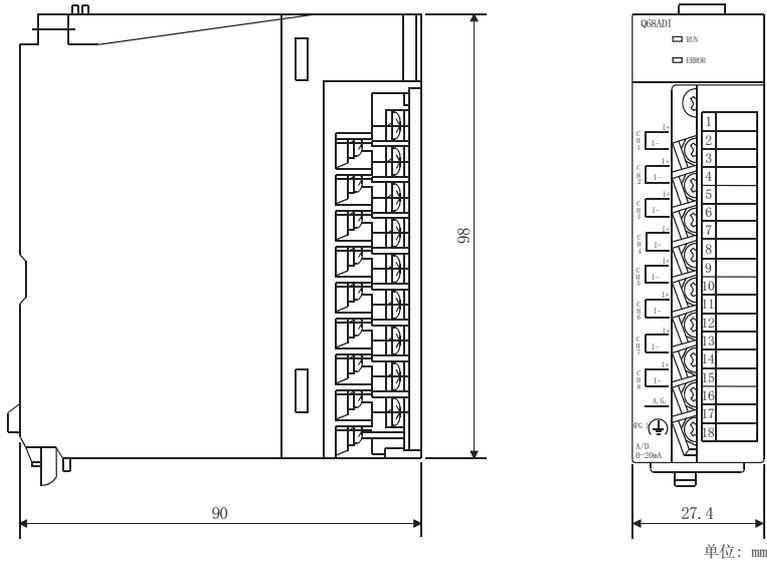
(1) Q64AD



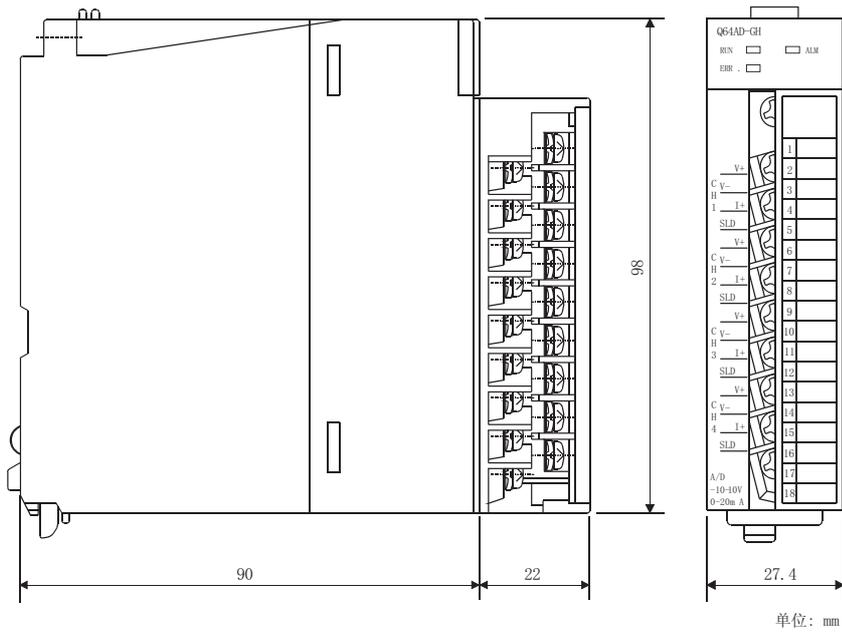
(2) Q68ADV



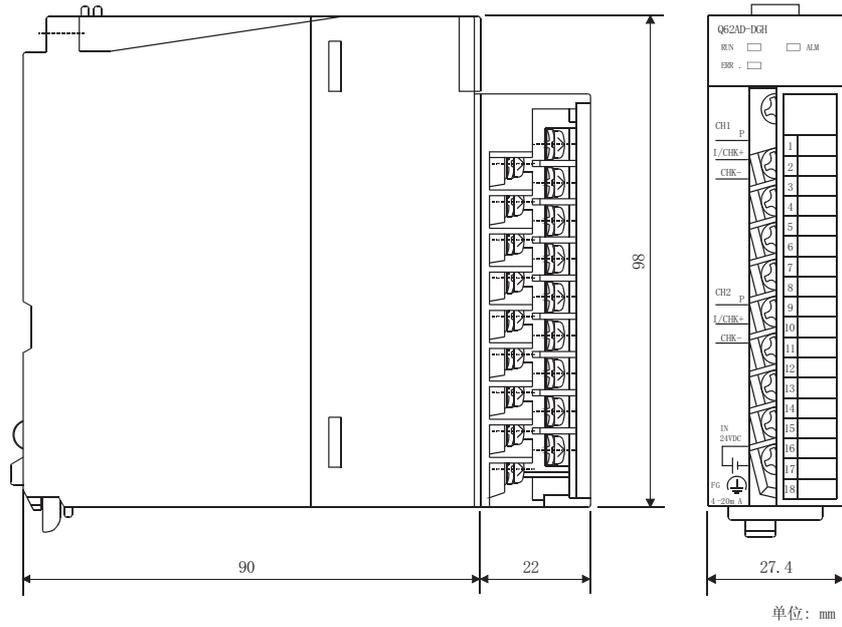
(3) Q68ADI



(4) Q64AD-GH

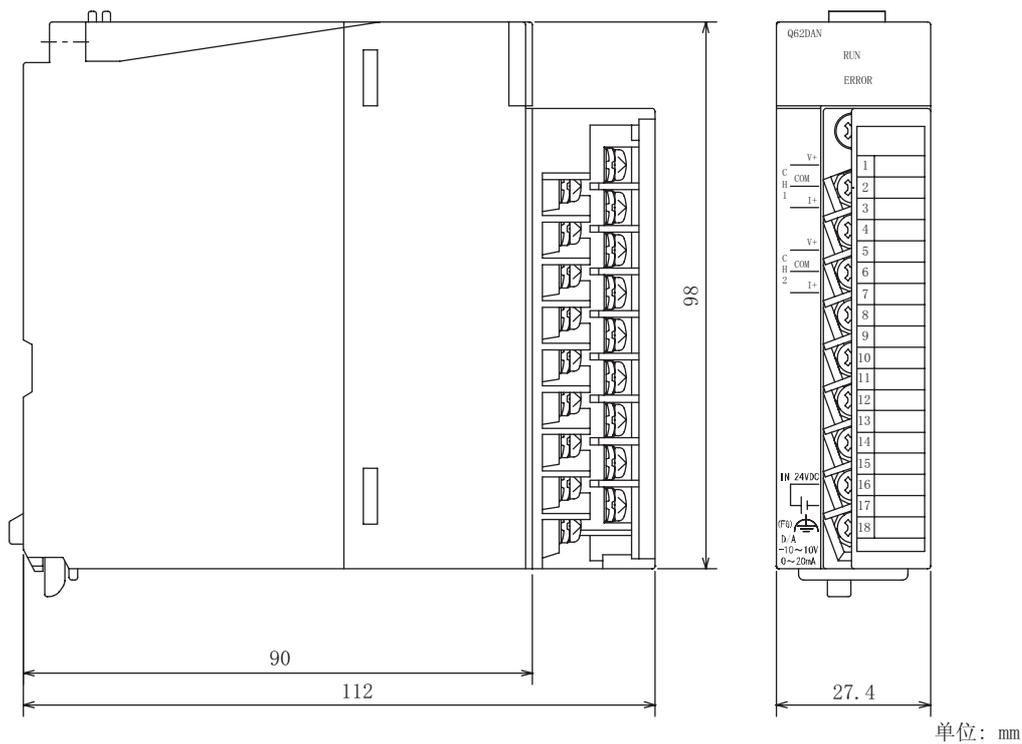


(5) Q62AD-DGH

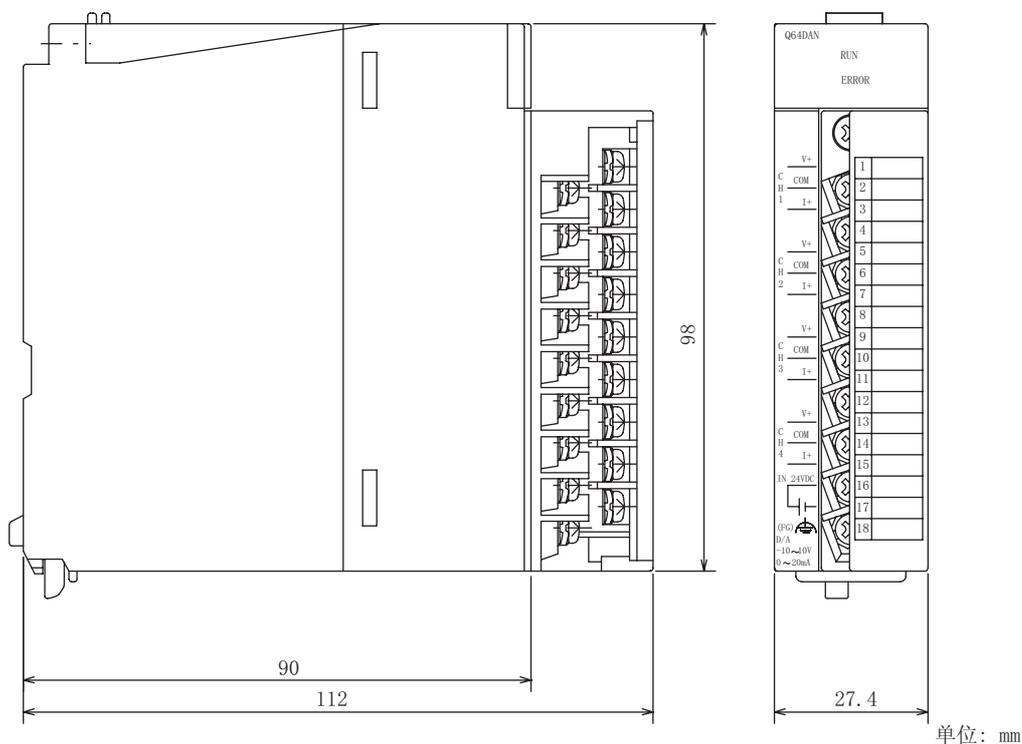


9.1.2 模拟输出模块

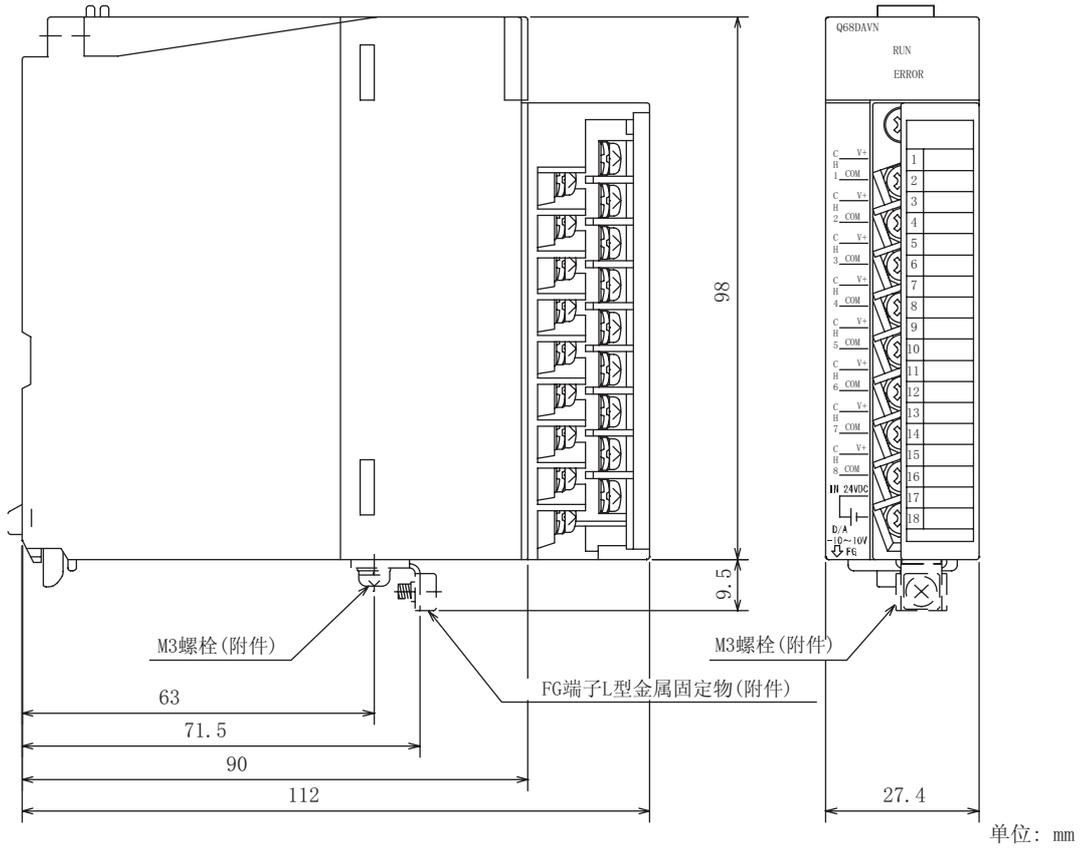
(1) Q62DAN



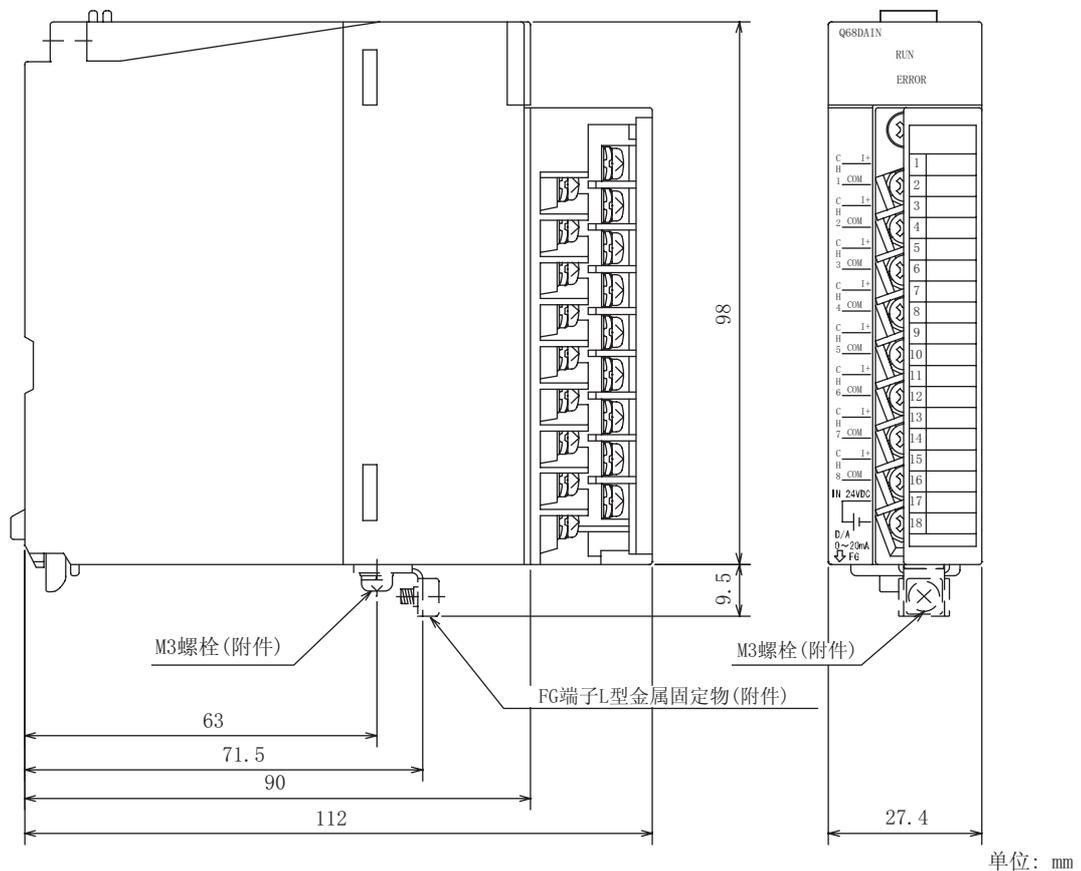
(2) Q64DAN



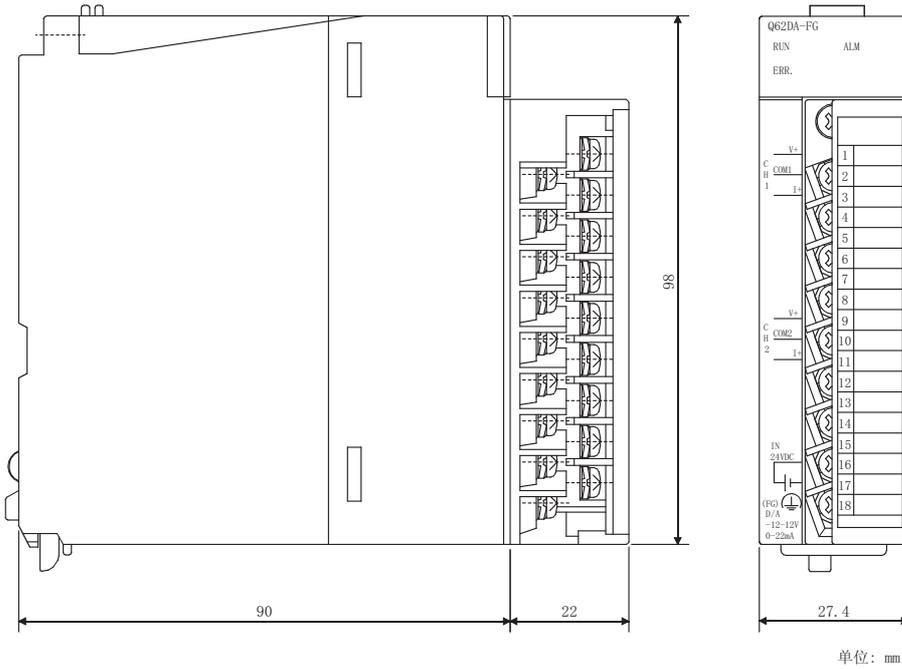
(3) Q68DAVN



(4) Q68DAIN

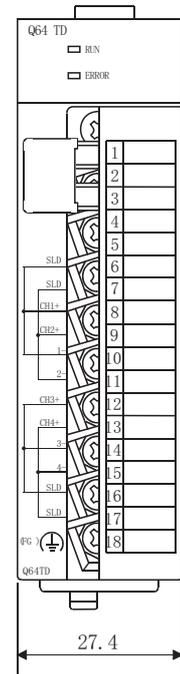
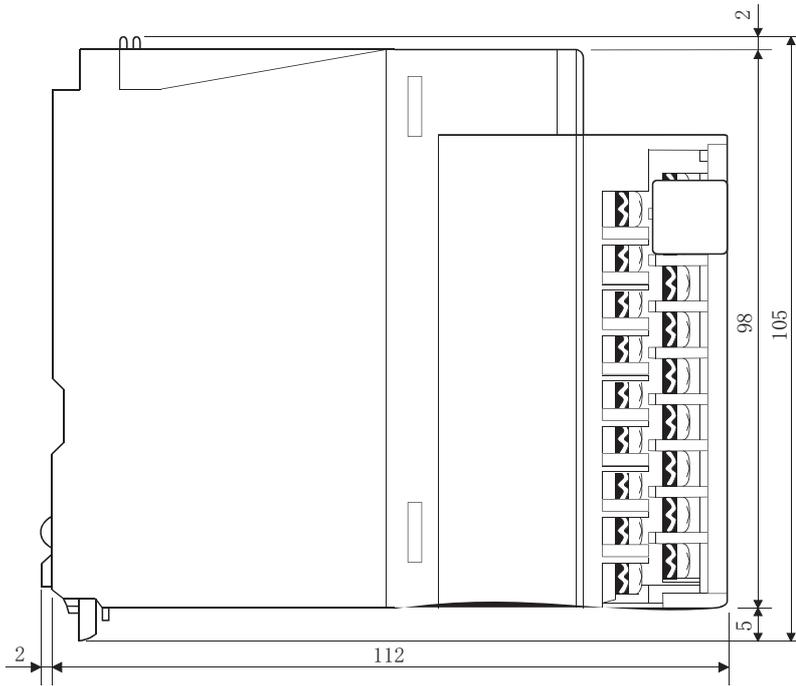


(5) Q62DA-FG



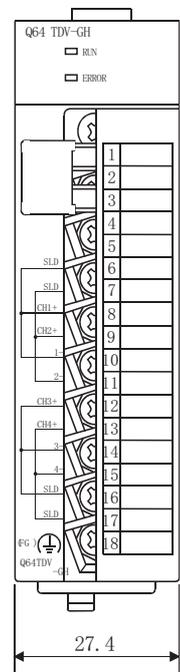
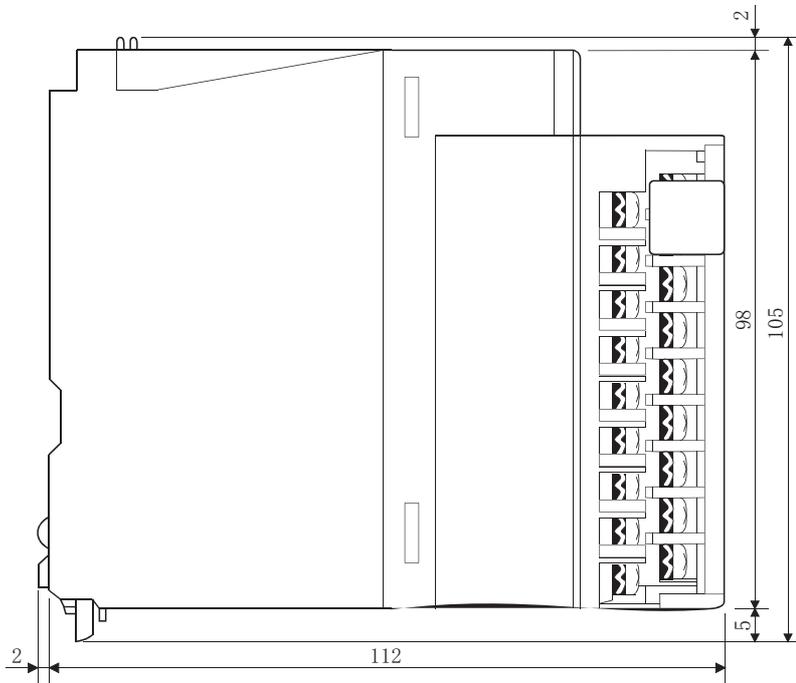
9.1.3 温度输入模块

(1) Q64TD



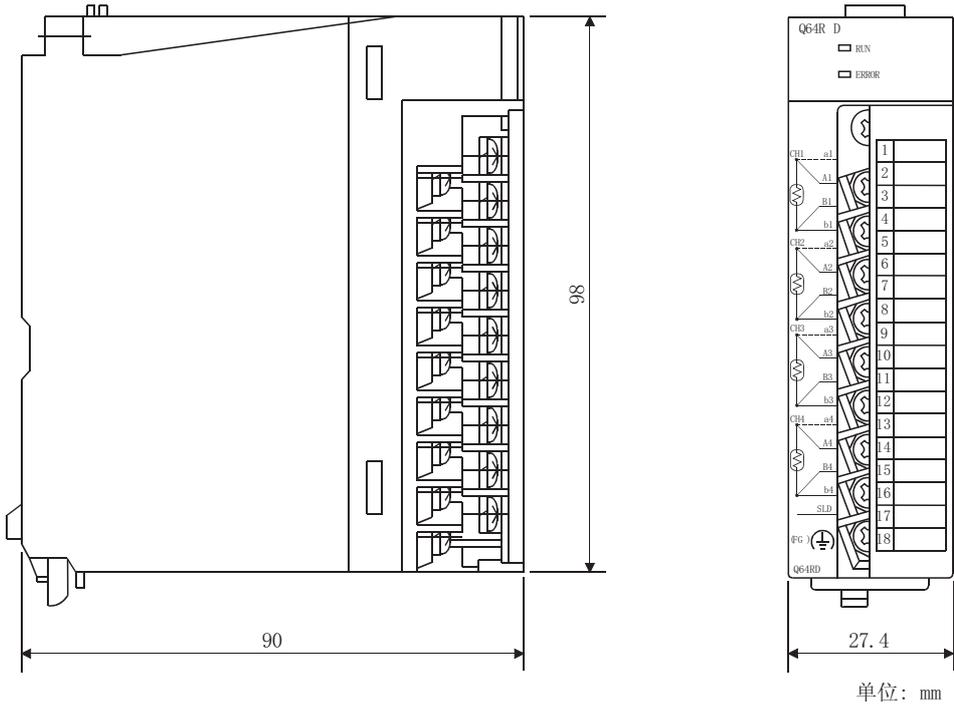
单位: mm

(2) Q64TDV-GH

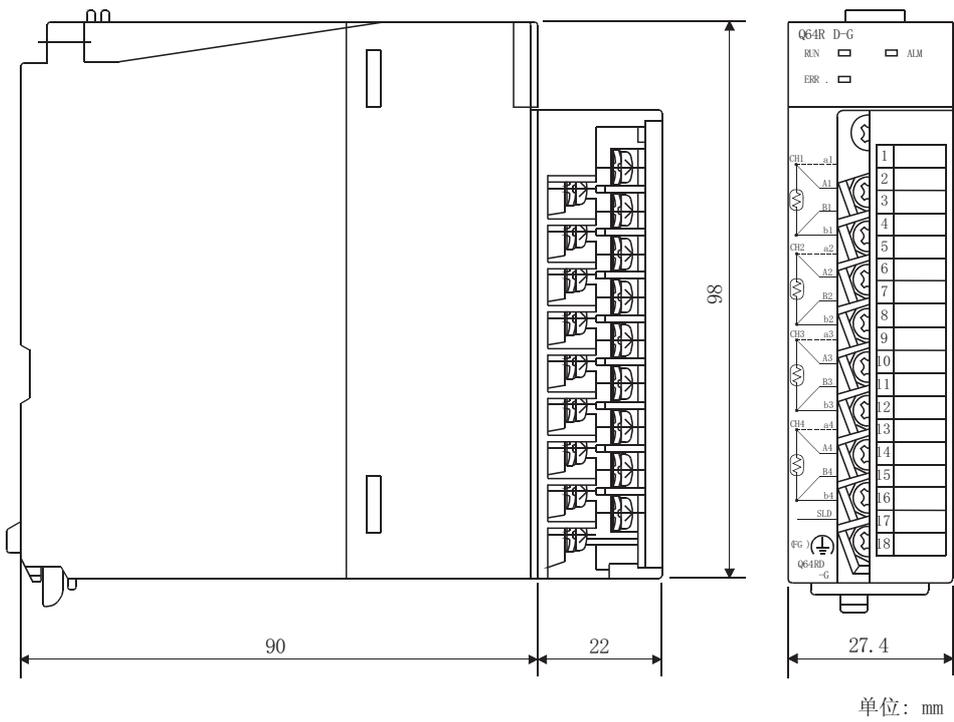


单位: mm

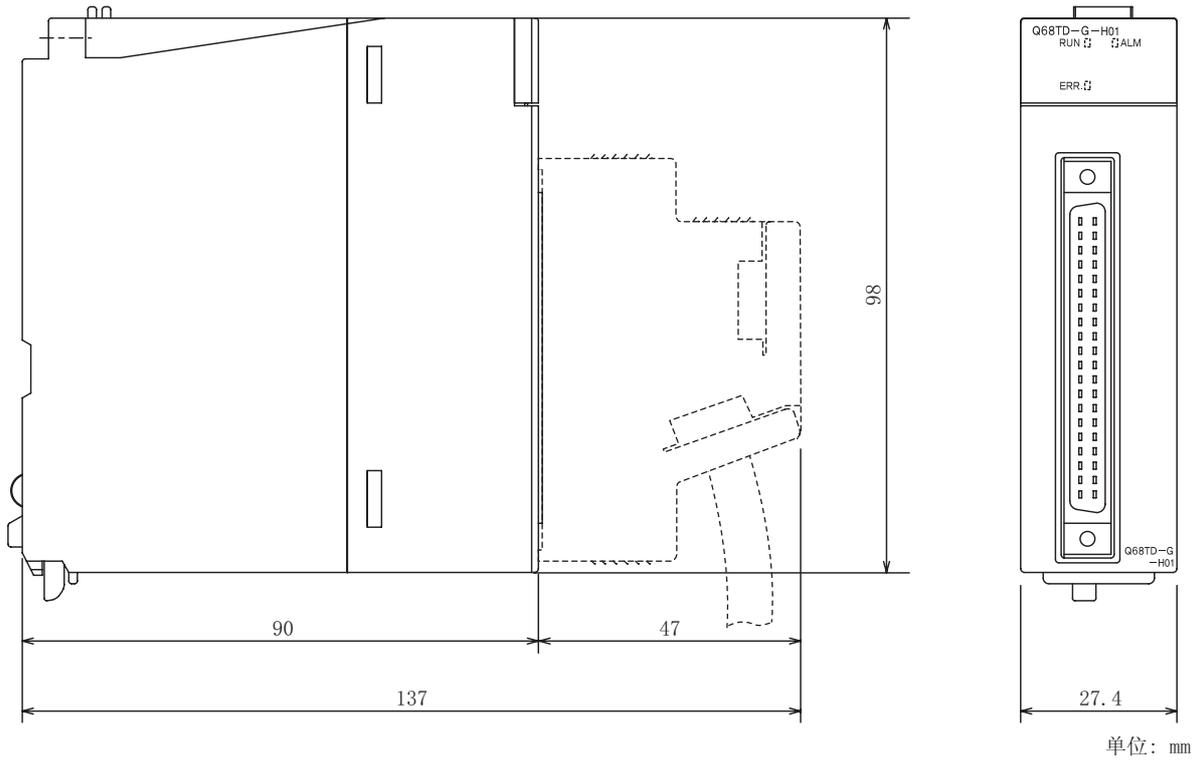
(3) Q64RD



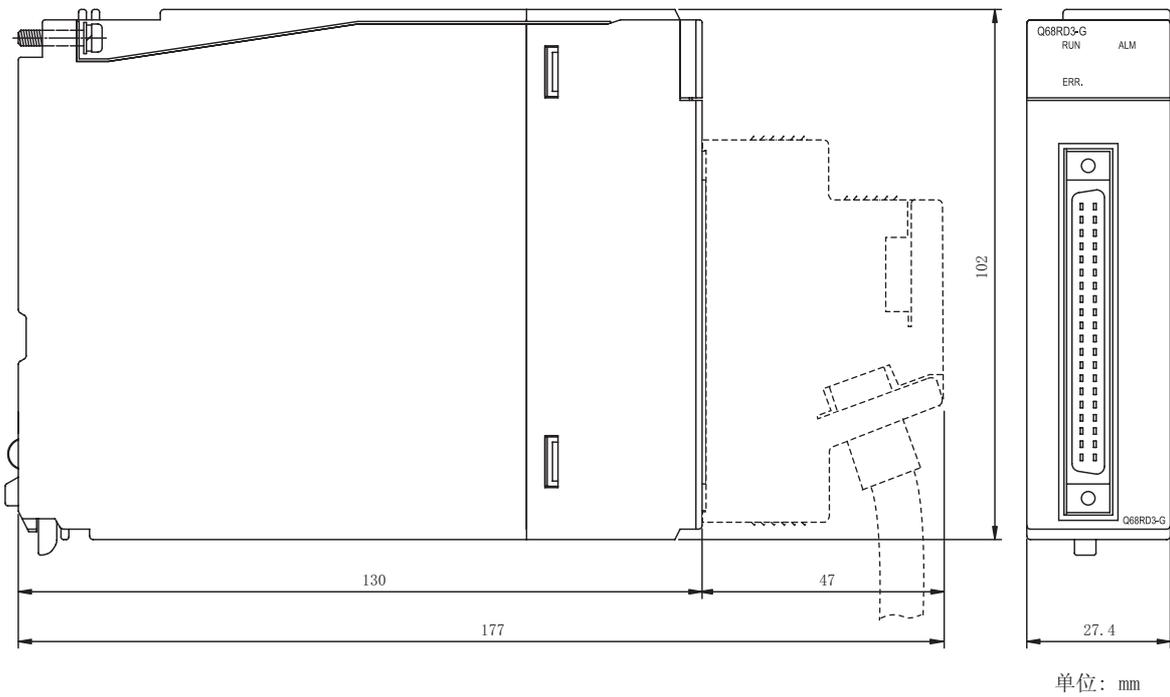
(4) Q64RD-G



(5) Q68TD-G-H01



(6) Q68RD3-G

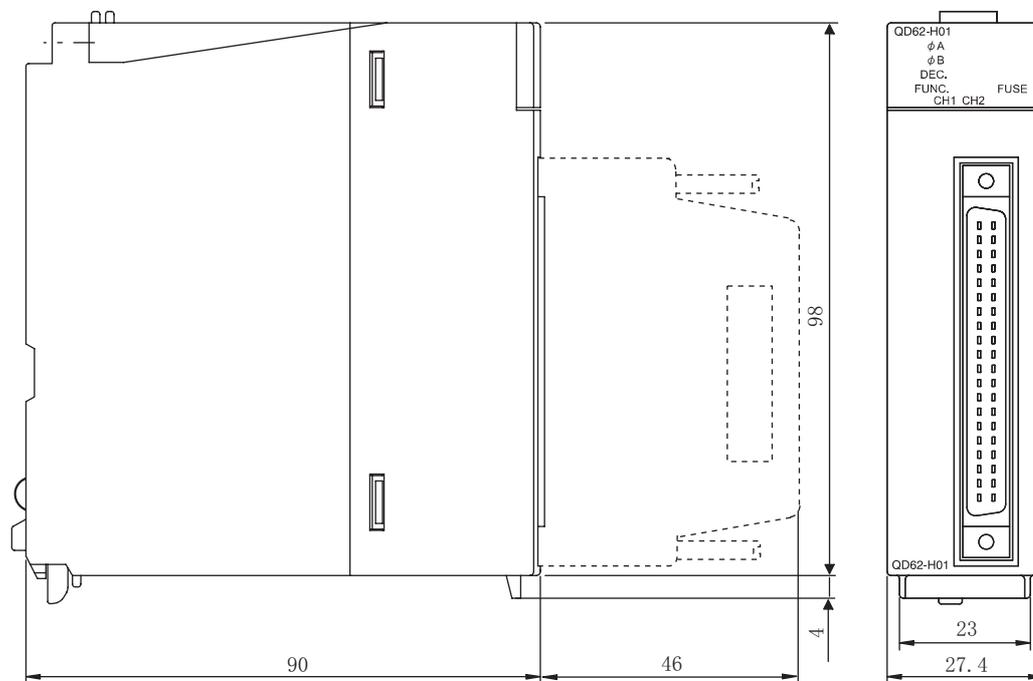


9.1.4 高速计数器模块

(1) QD62-H01/QD62-H02

QD62-H01 和 QD62-H02 的外形尺寸完全相同。

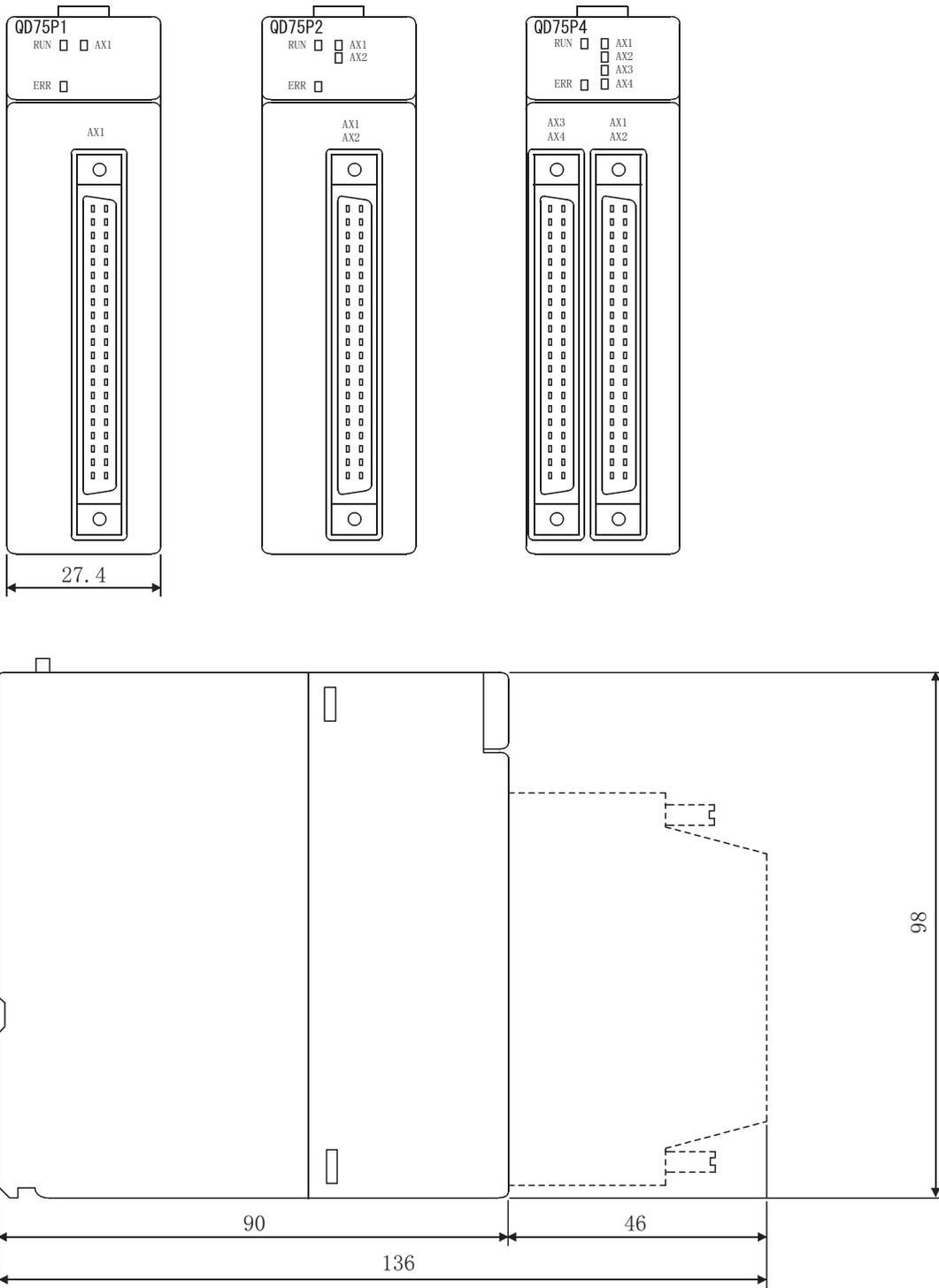
(QD62-H01)



单位: mm

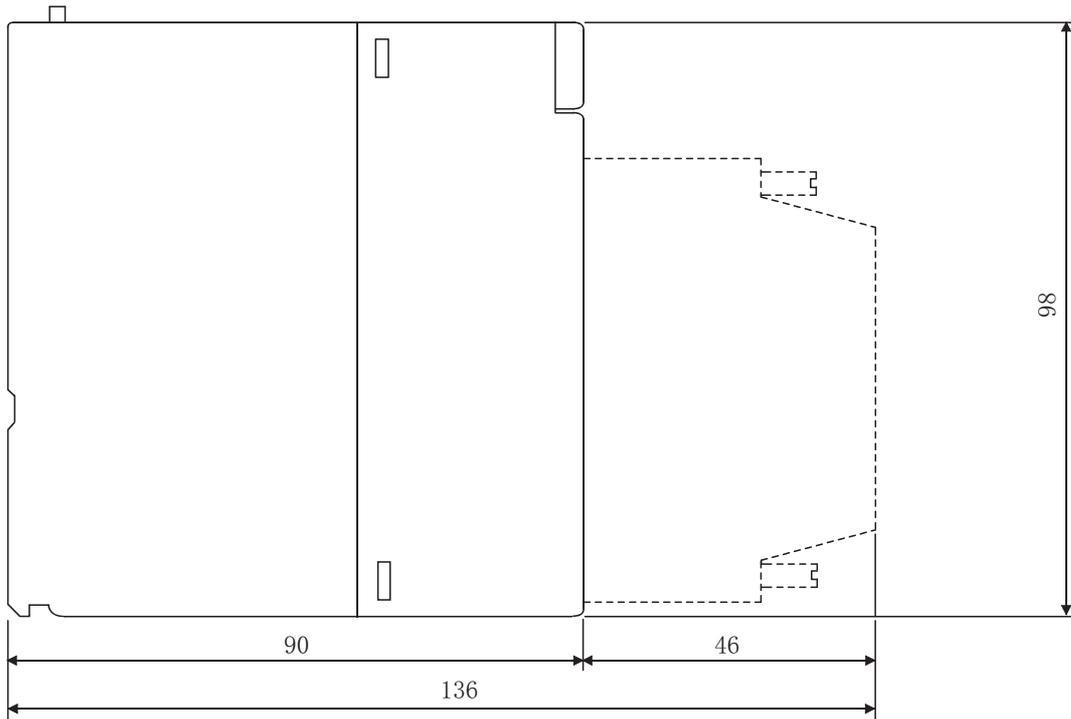
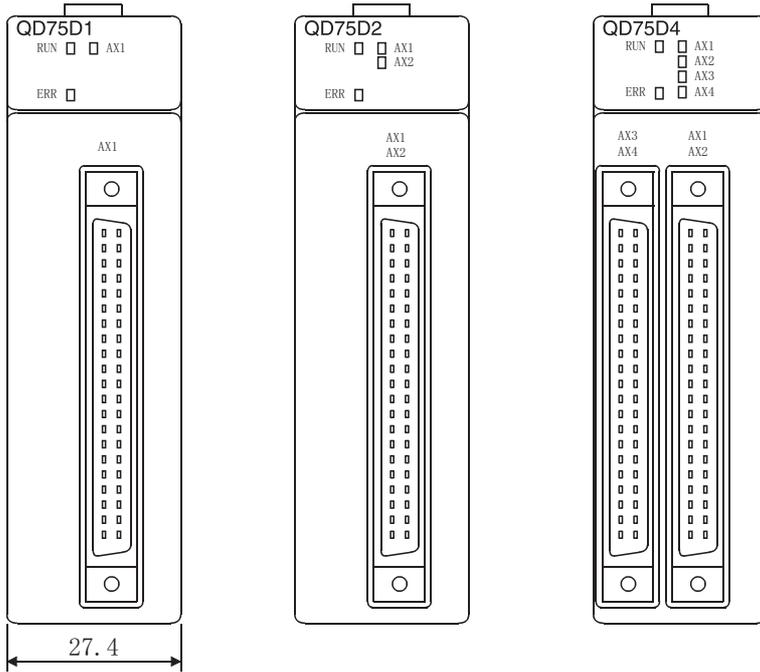
9.1.5 定位模块

(1) QD75P1/QD75P2/QD75P4



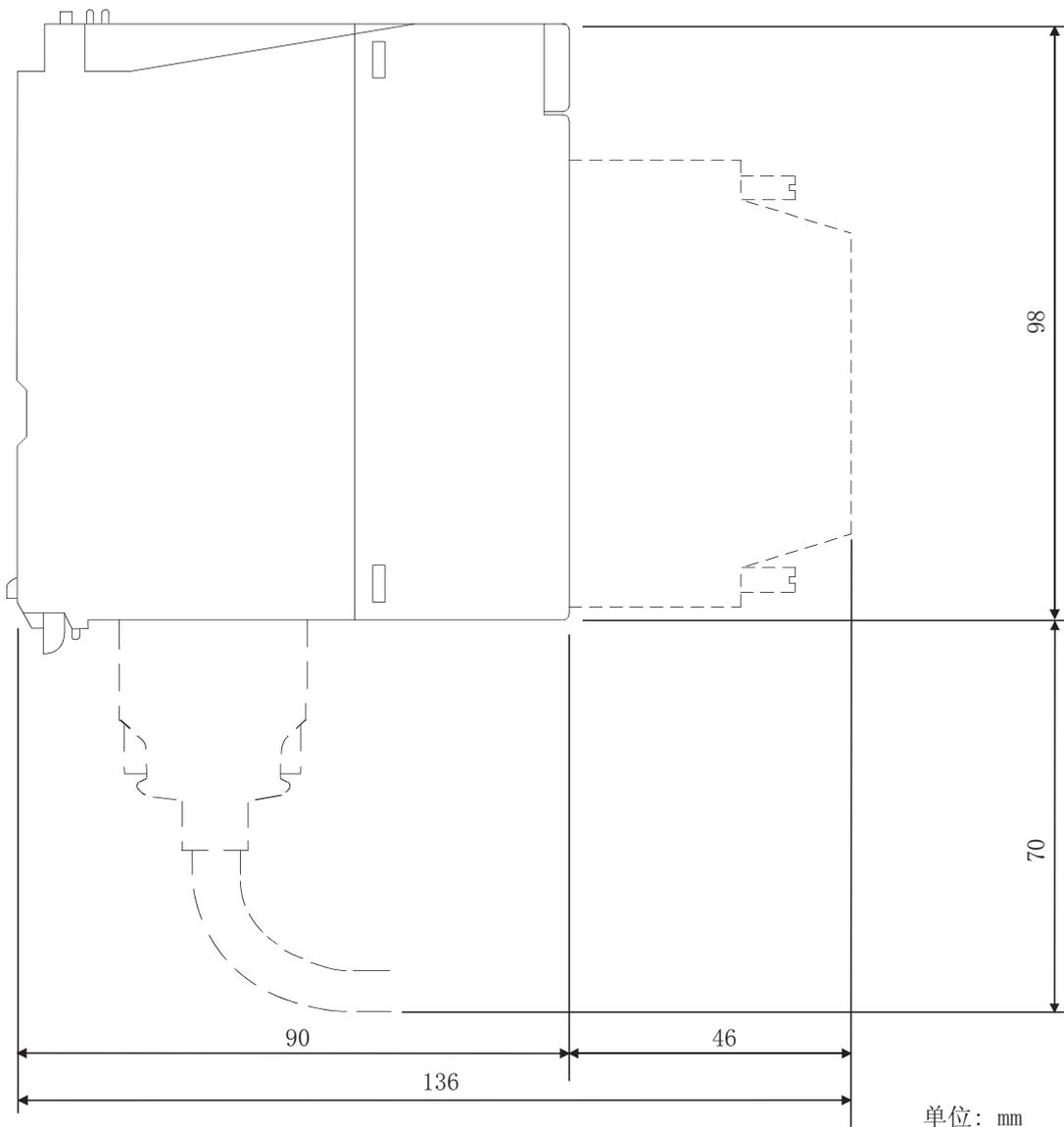
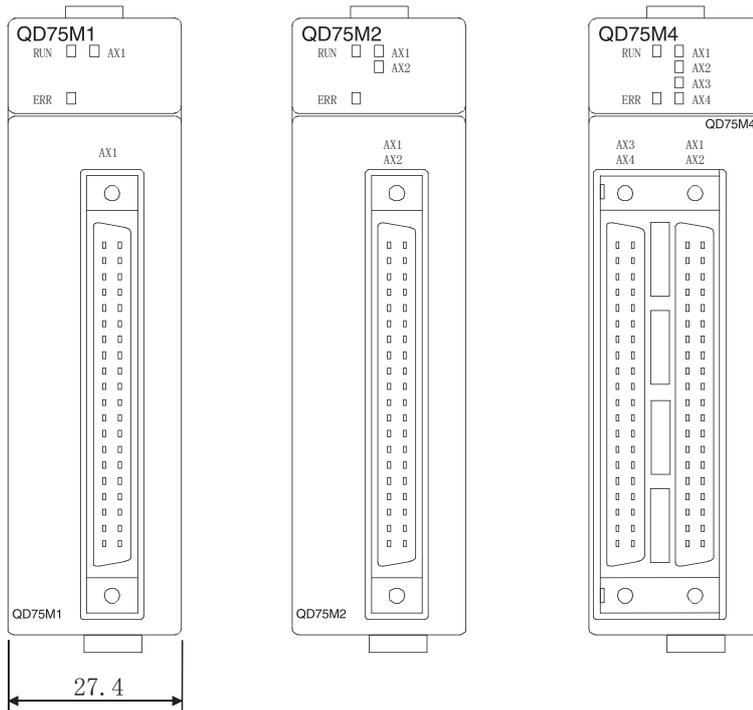
单位: mm

(2) QD75D1/QD75D2/QD75D4



单位: mm

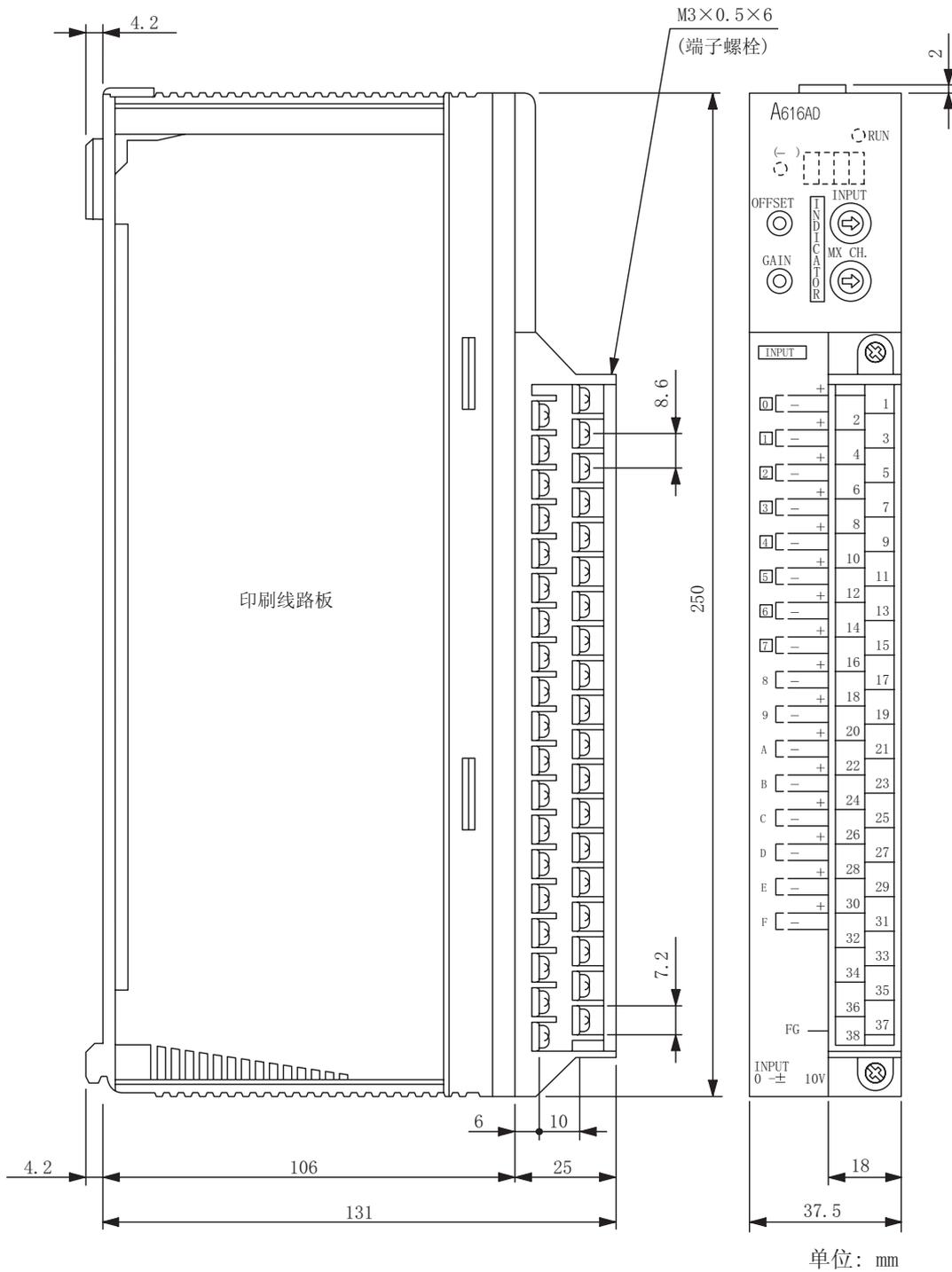
(3) QD75M1/QD75M2/QD75M4



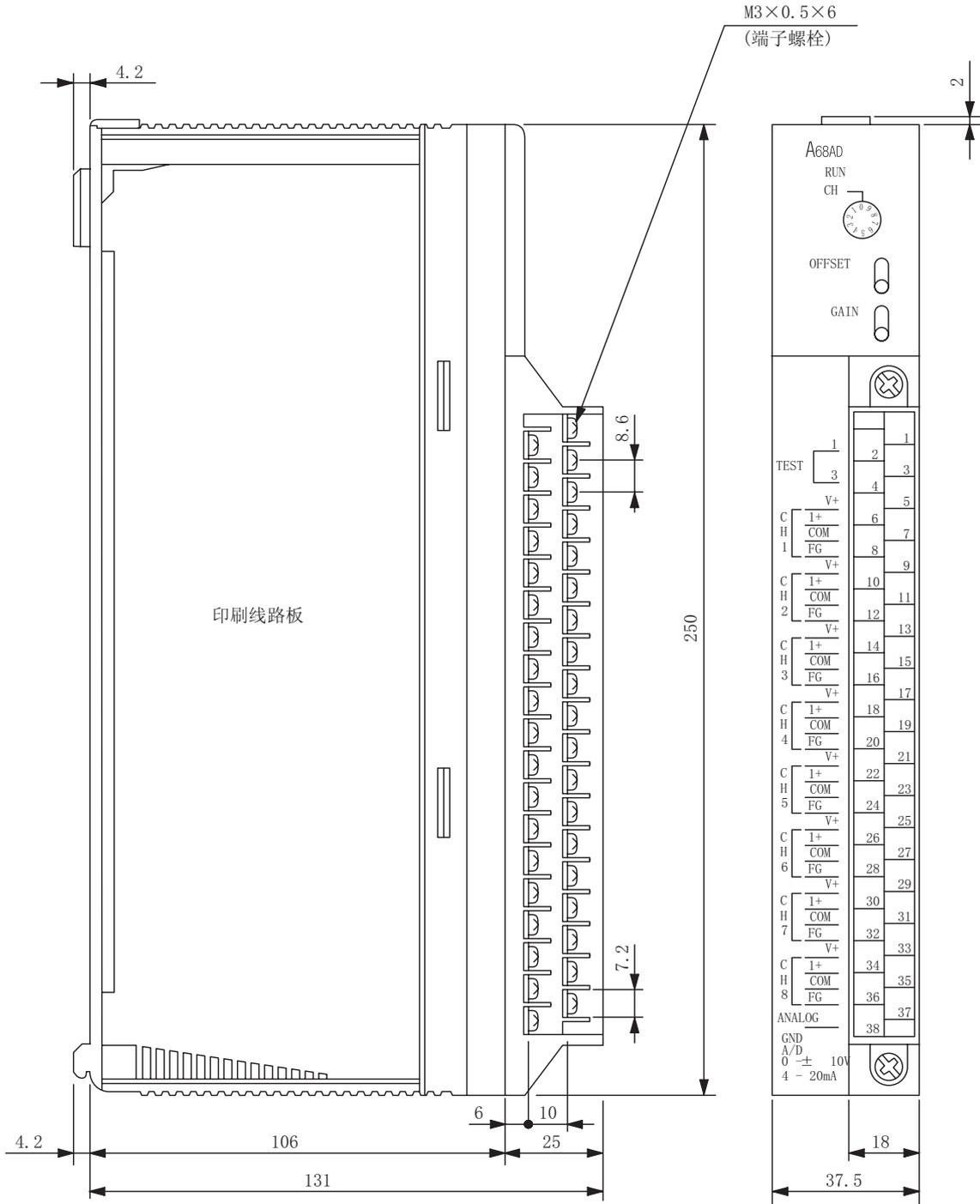
9.2 A系列的外部尺寸

9.2.1 模拟输入模块

(1) A616AD

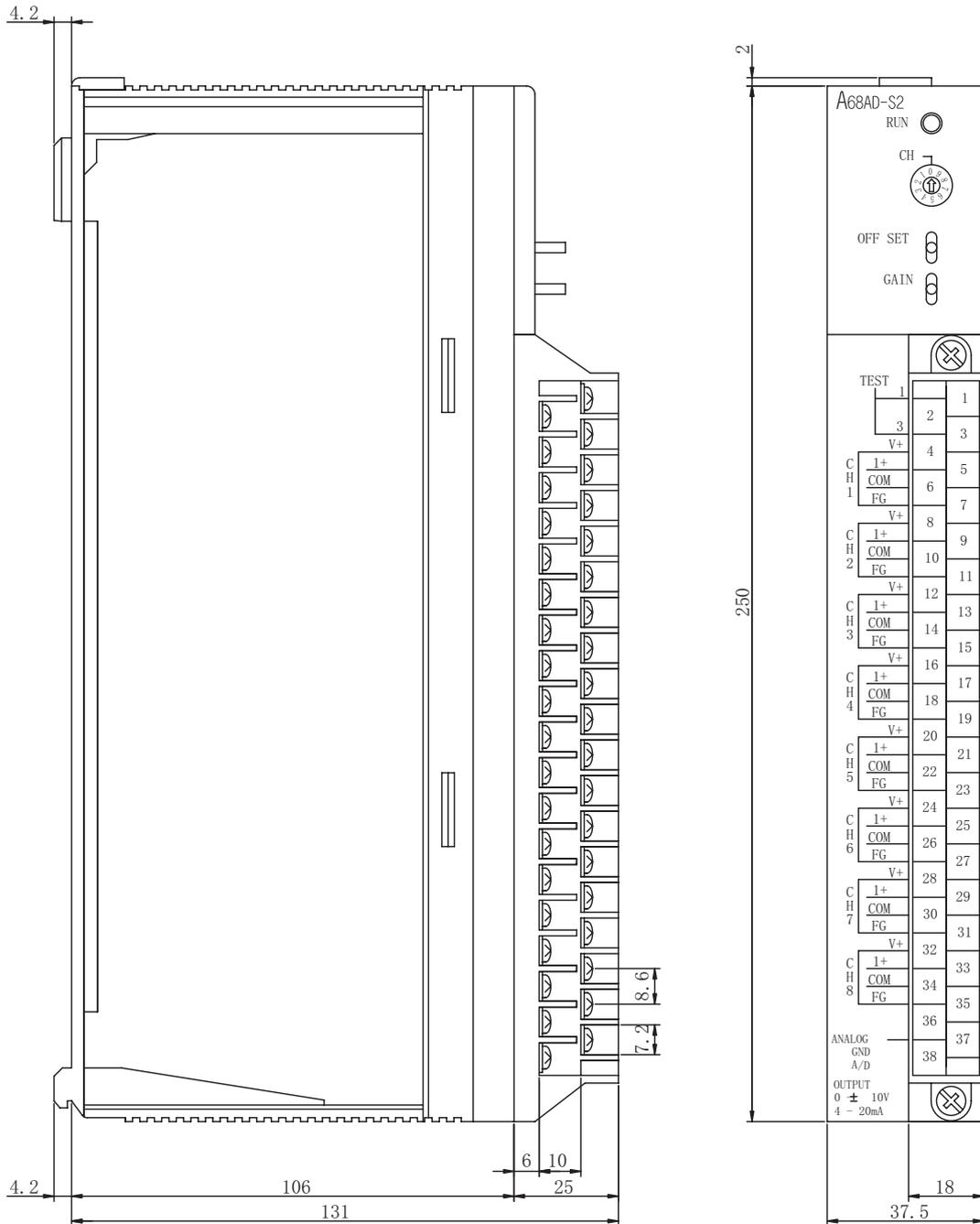


(2) A68AD



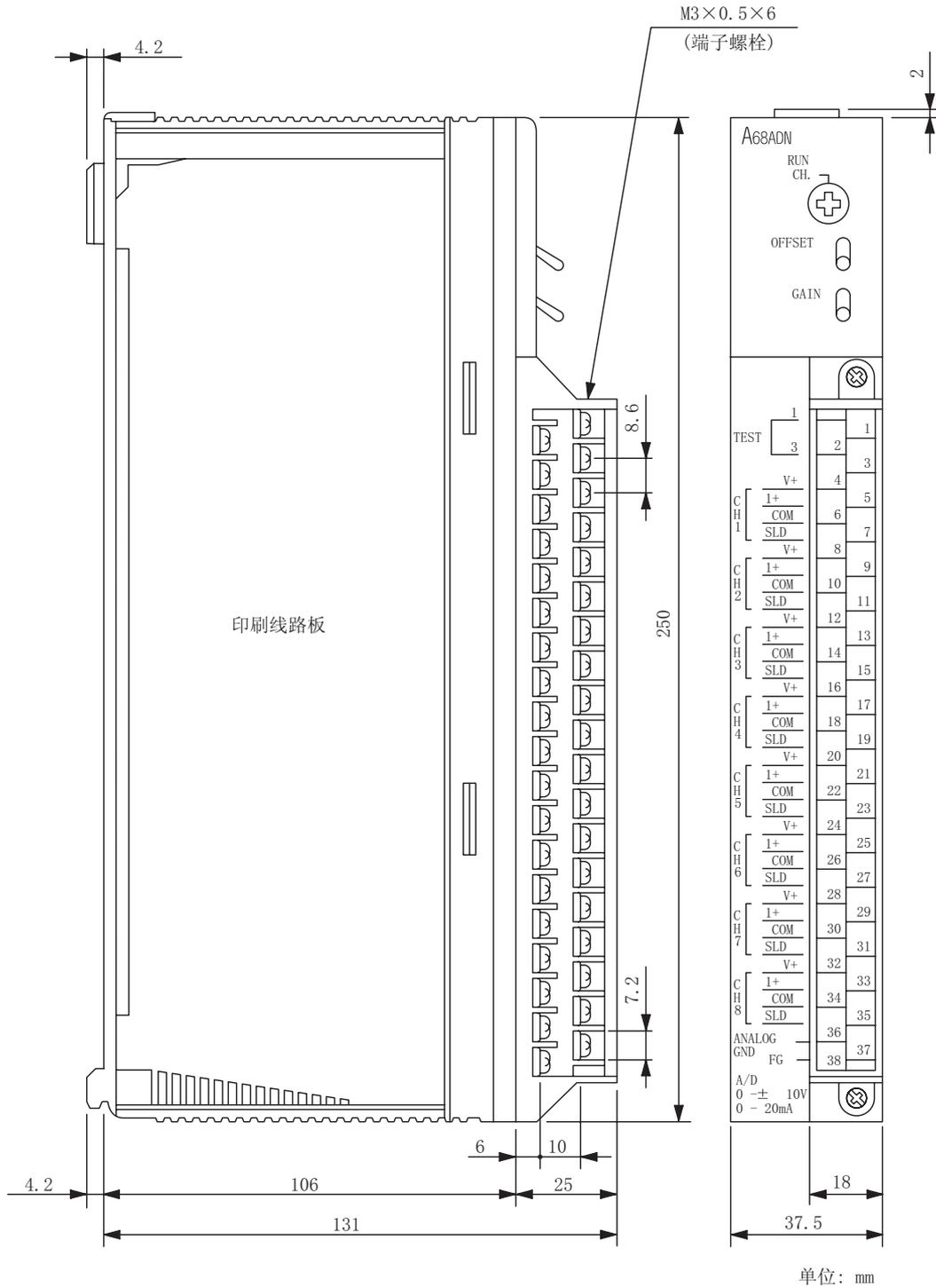
单位: mm

(3) A68AD-S2



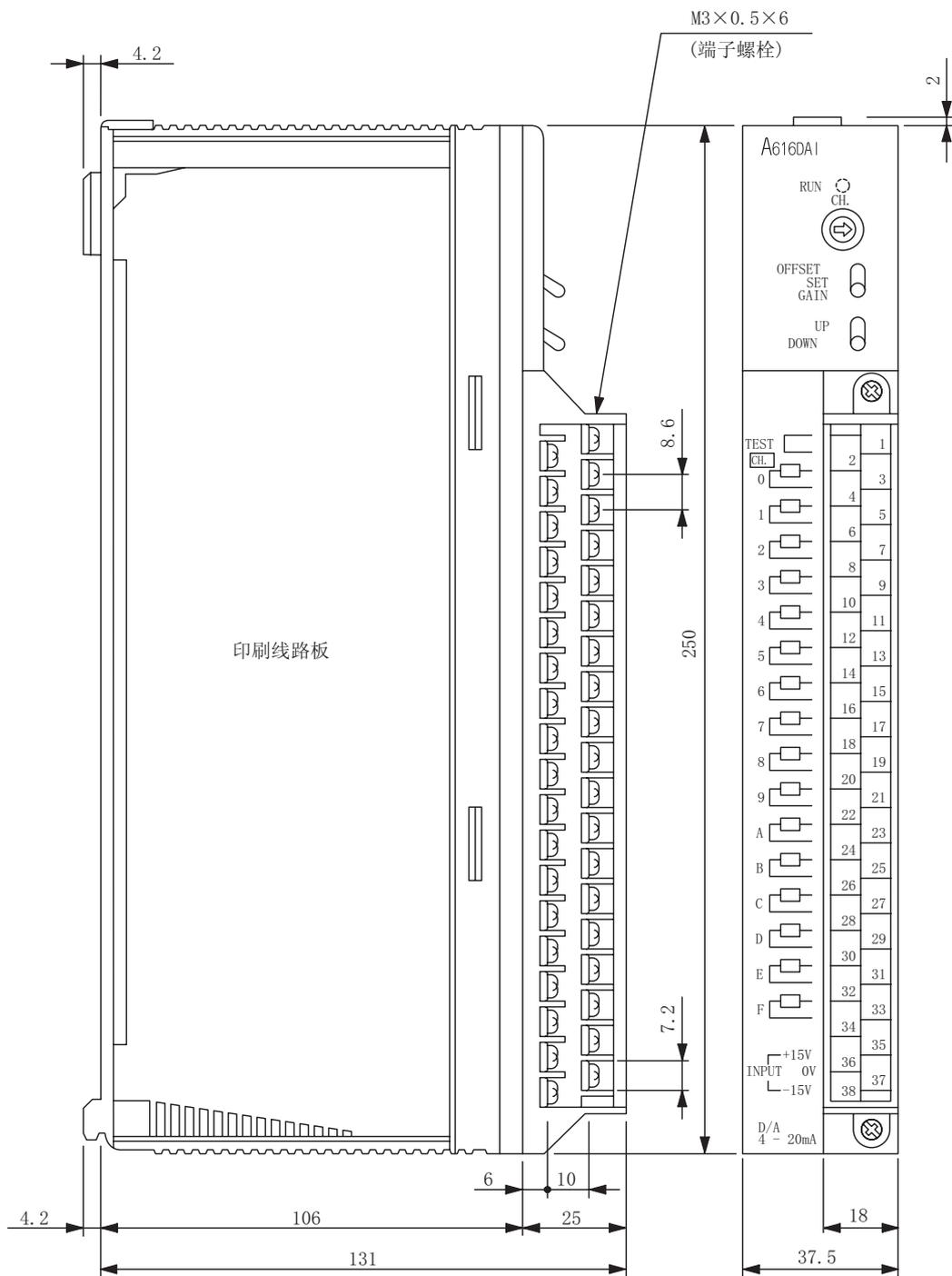
单位: mm

(4) A68ADN



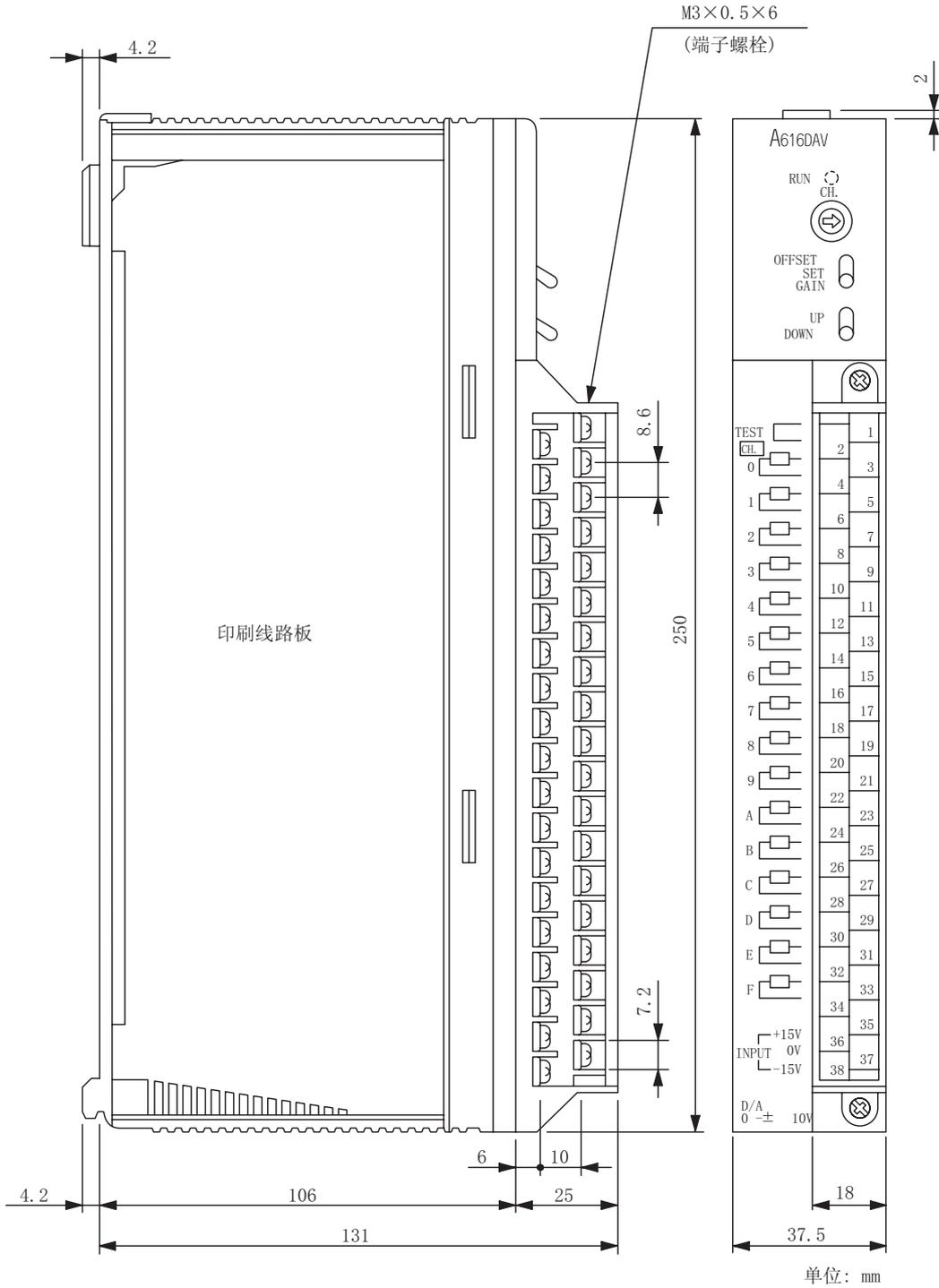
9.2.2 模拟输出模块

(1) A616DAI

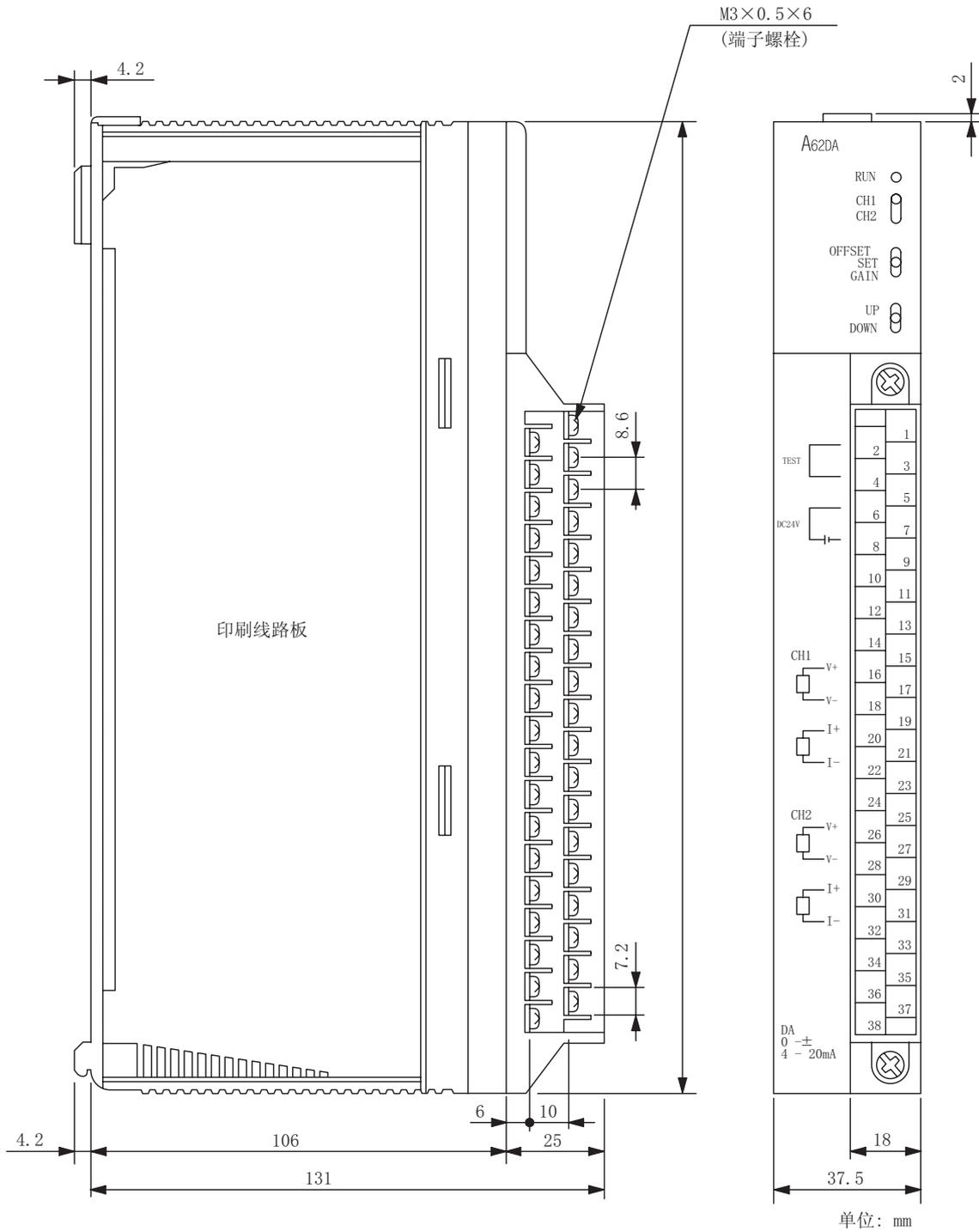


单位: mm

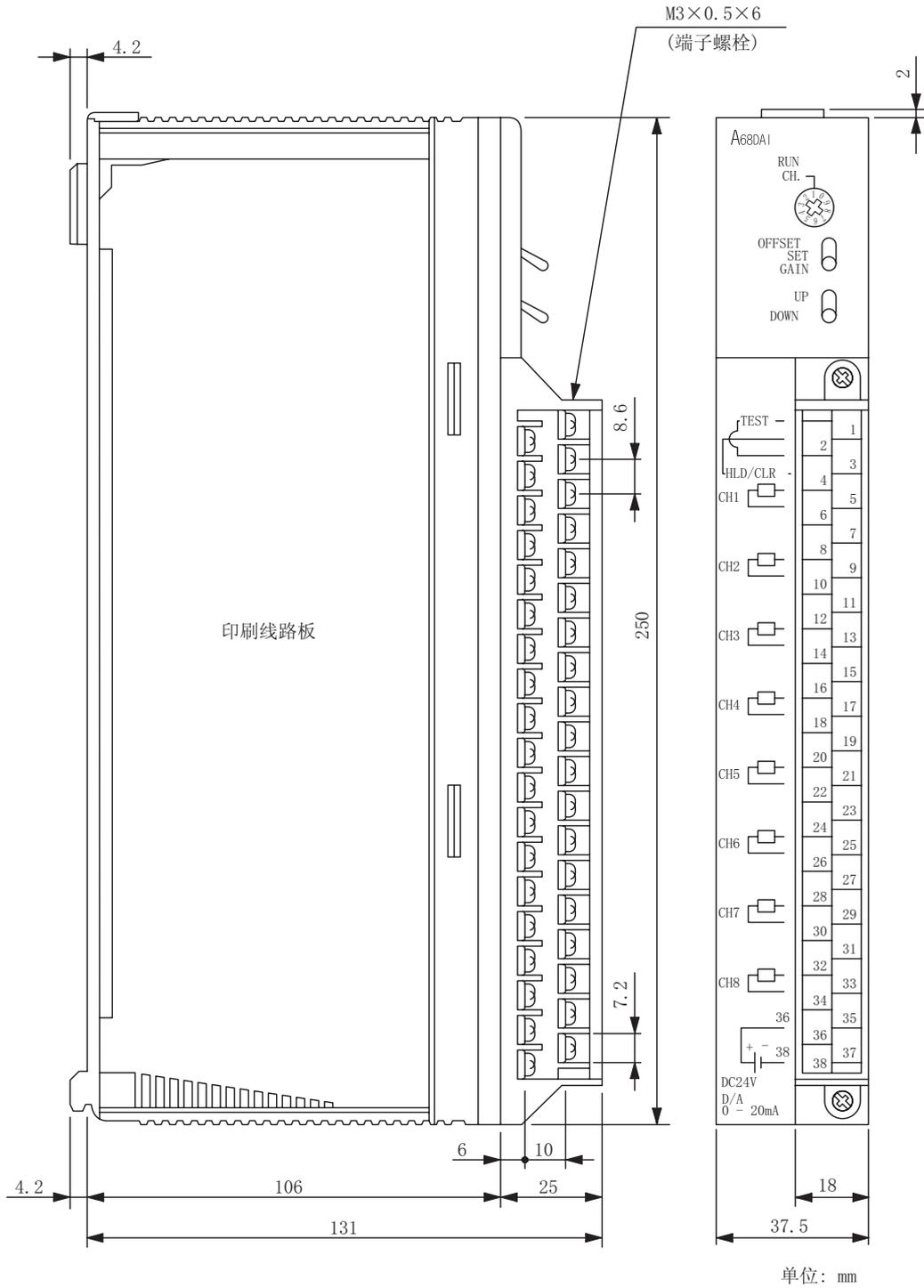
(2) A616DAV



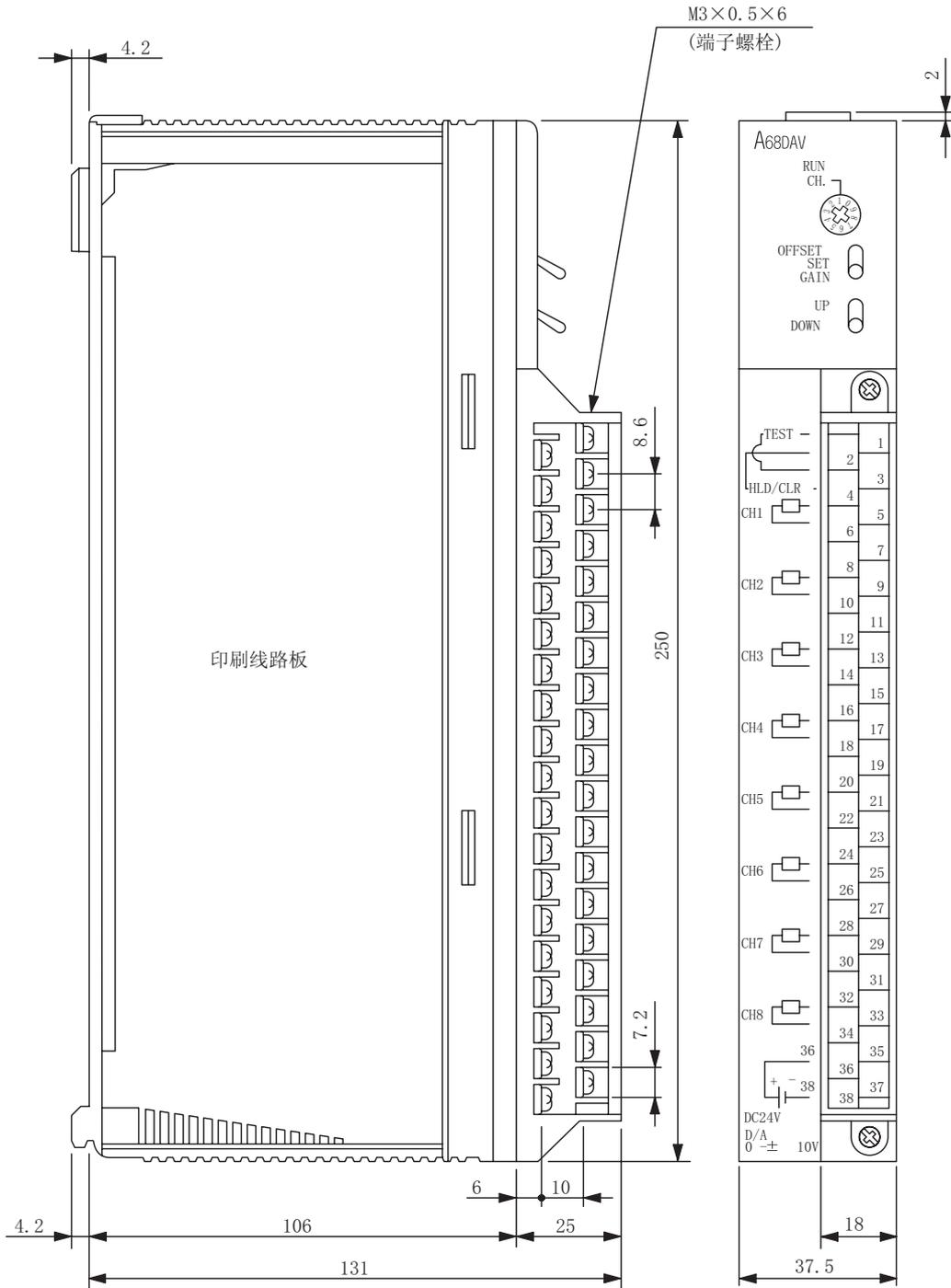
(3) A62DA



(5) A68DAI/A68DAI-S1



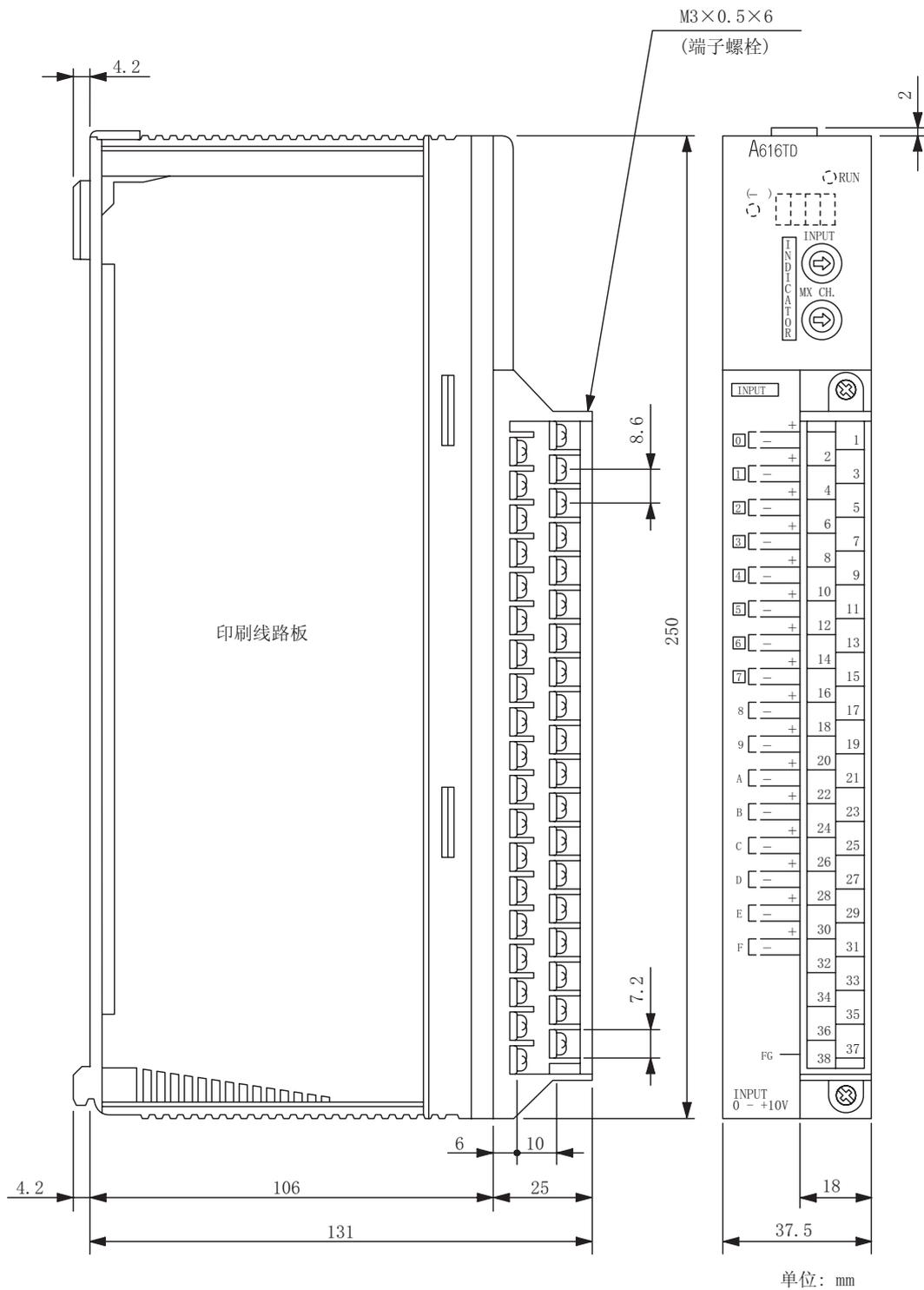
(6) A68DAV



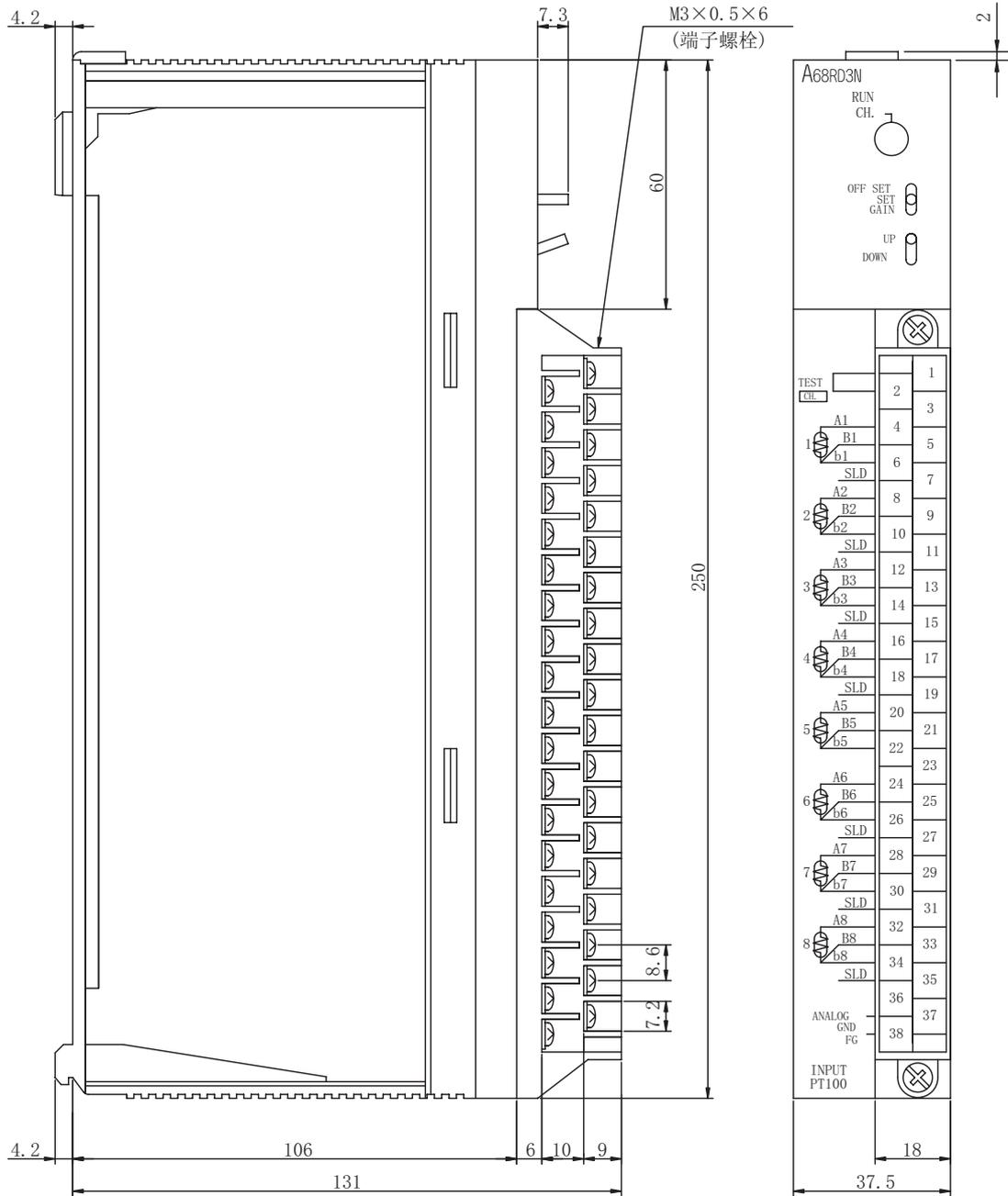
单位: mm

9.2.3 温度输入模块

(1) A616TD

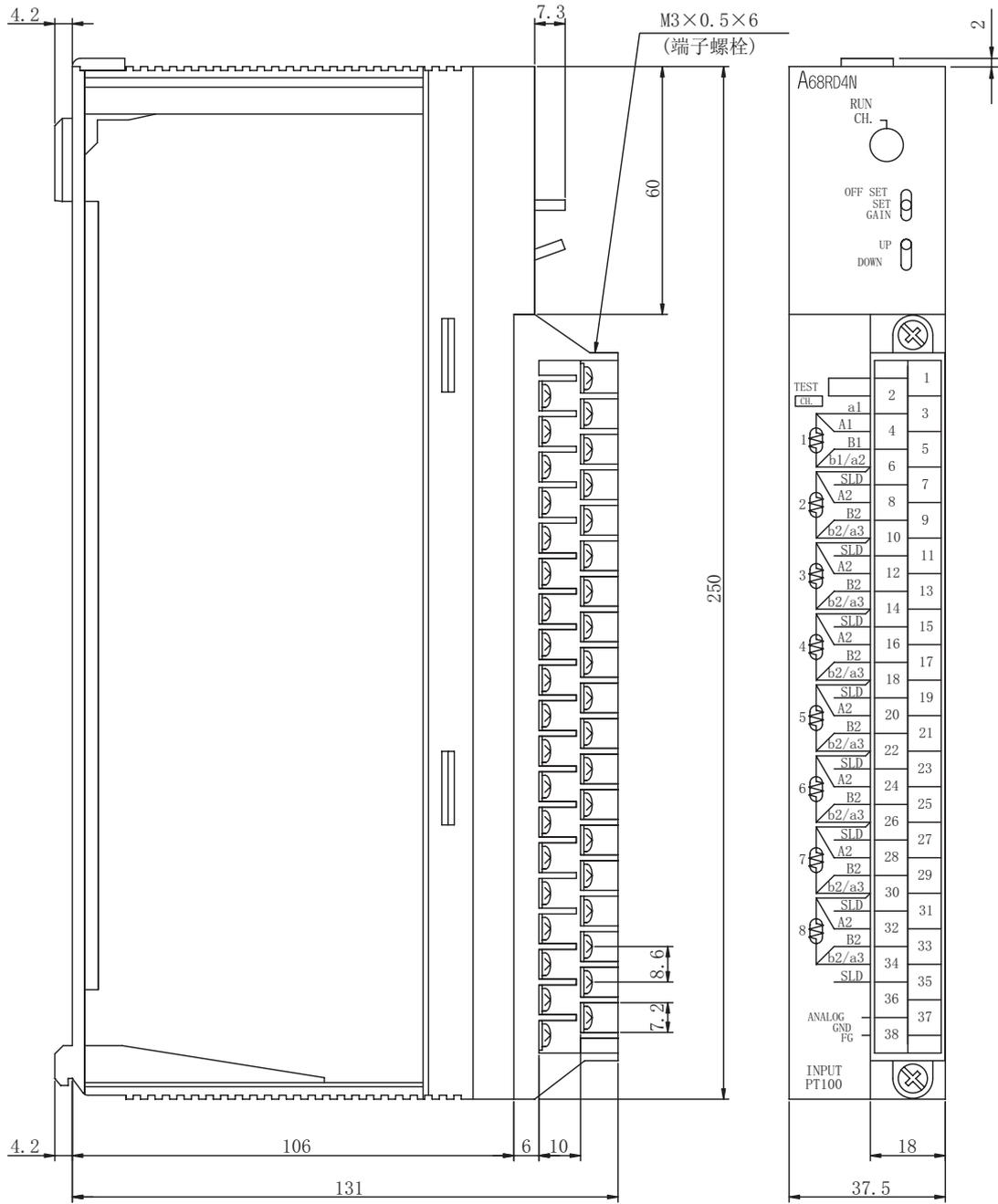


(2) A68RD3N



单位: mm

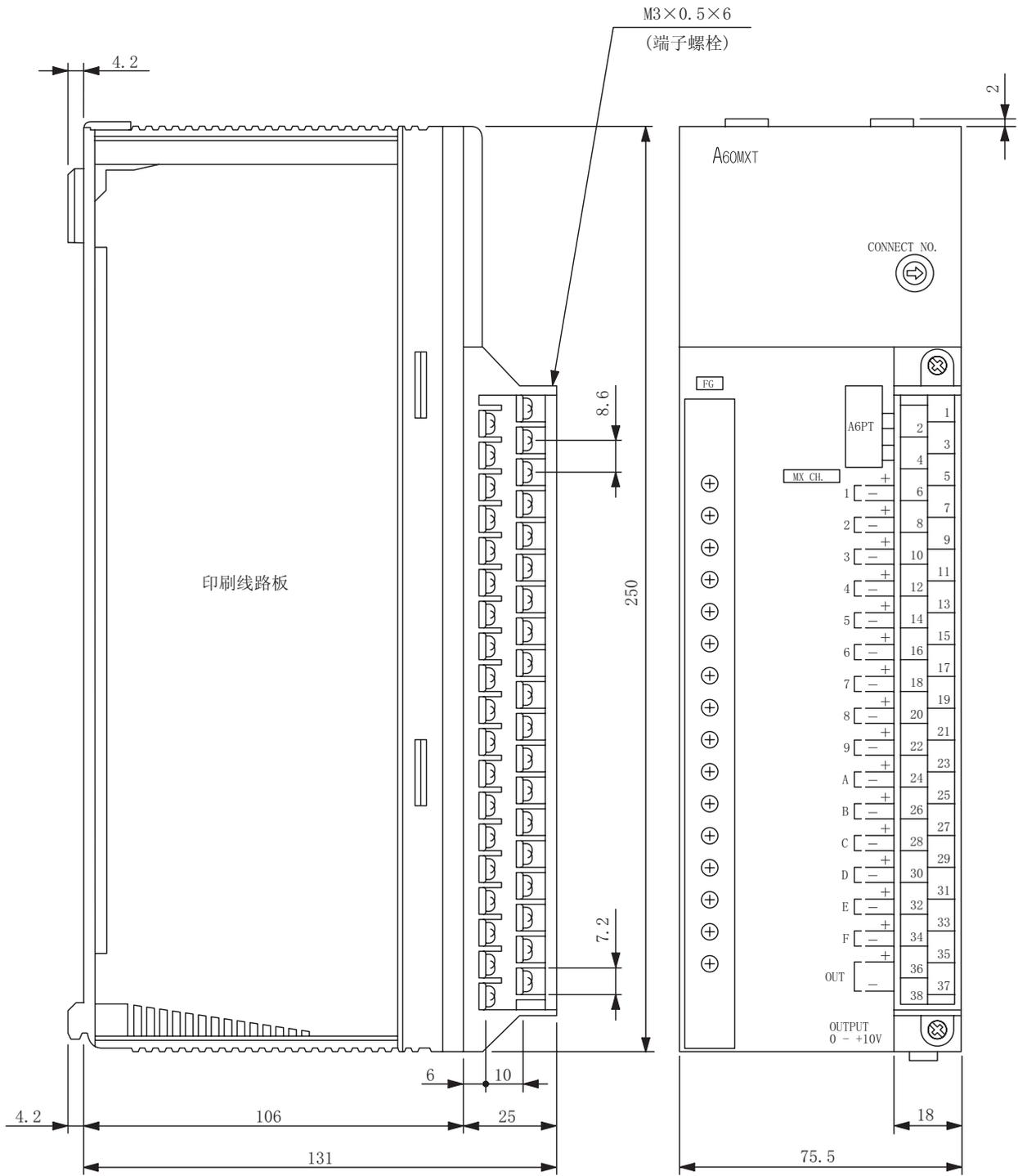
(3) A68RD4N



单位: mm

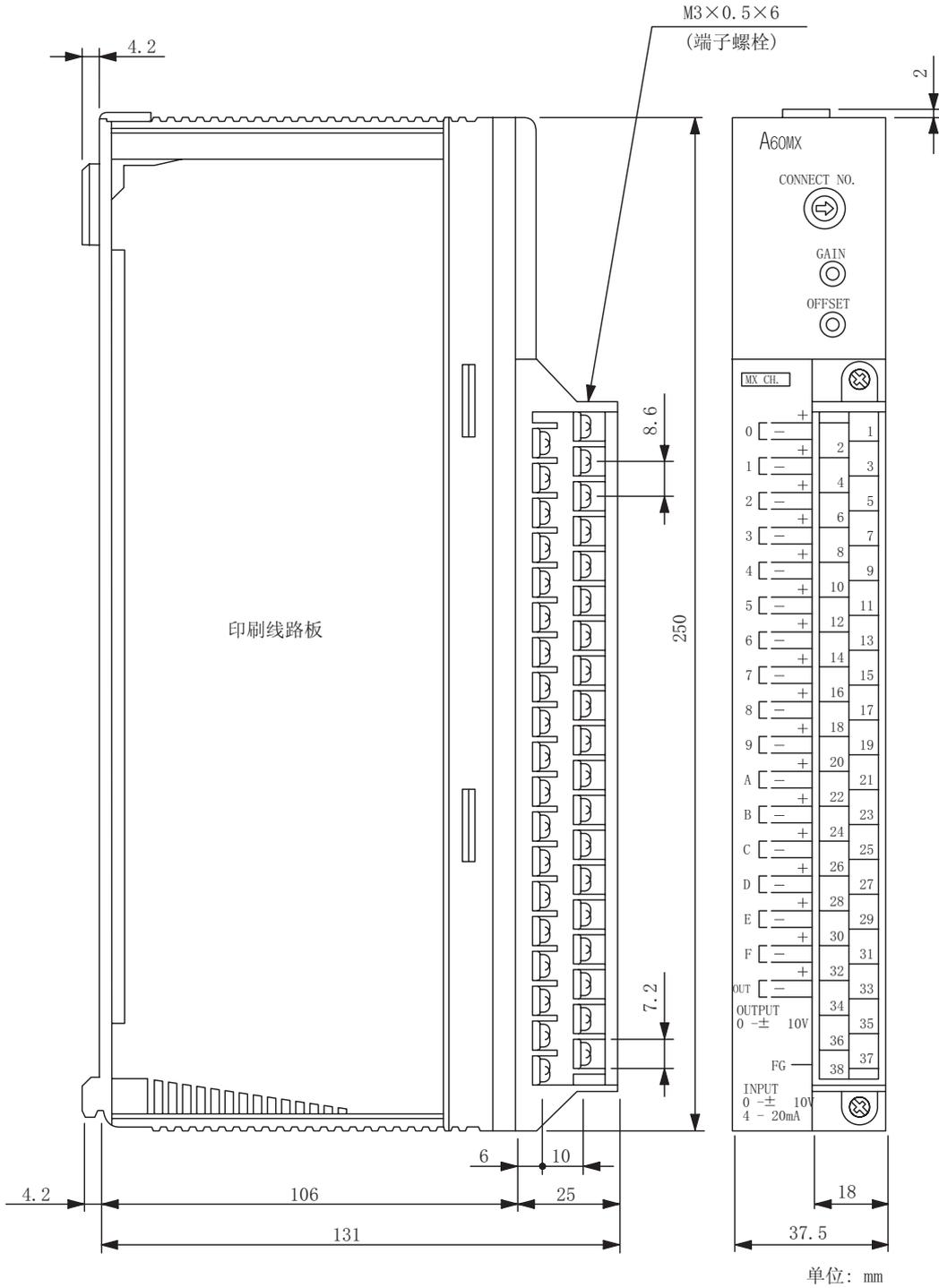
9.2.4 多路转换器模块

(1) A60MXT



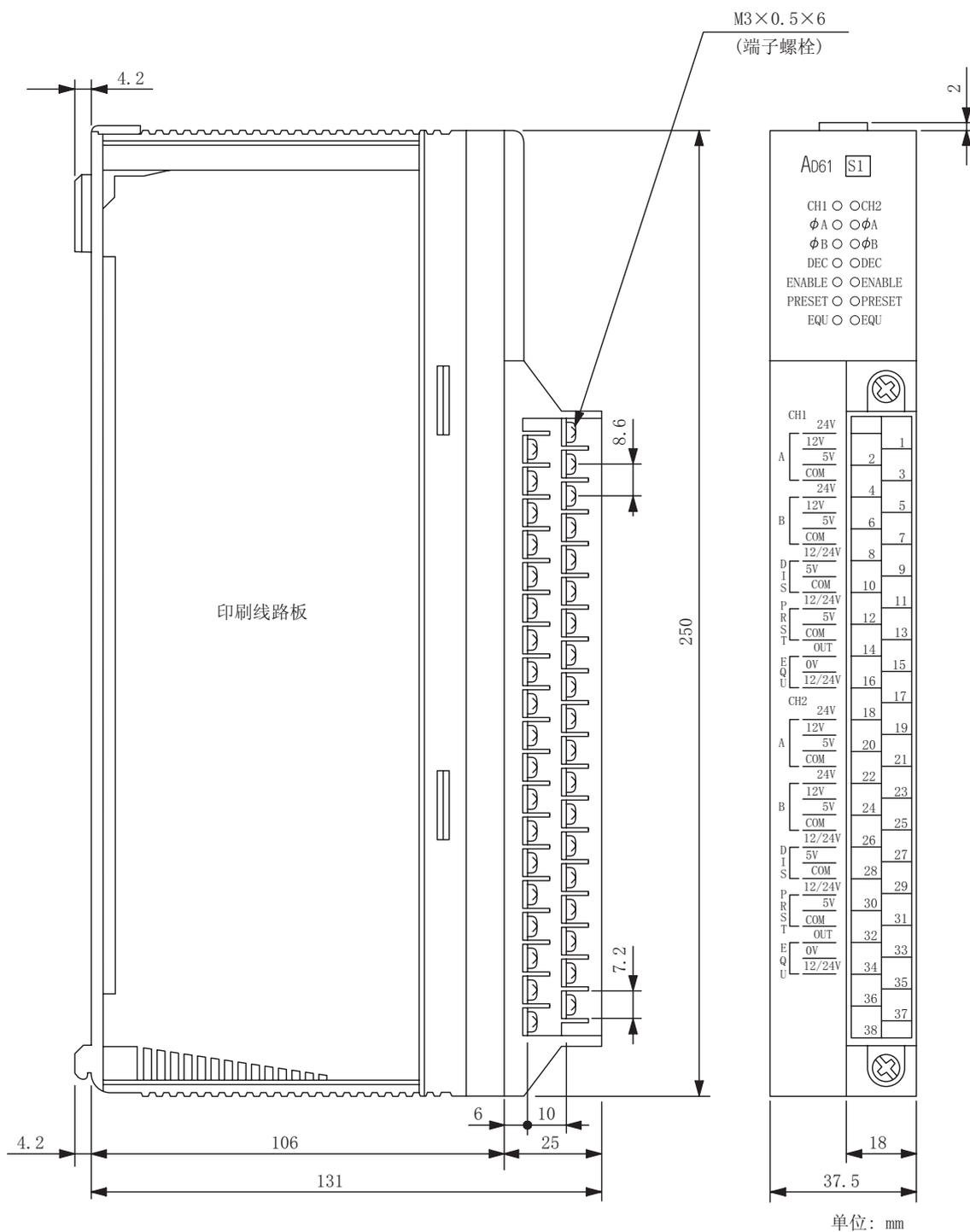
单位: mm

(3) A60MX/A60MXR/A60MXRN



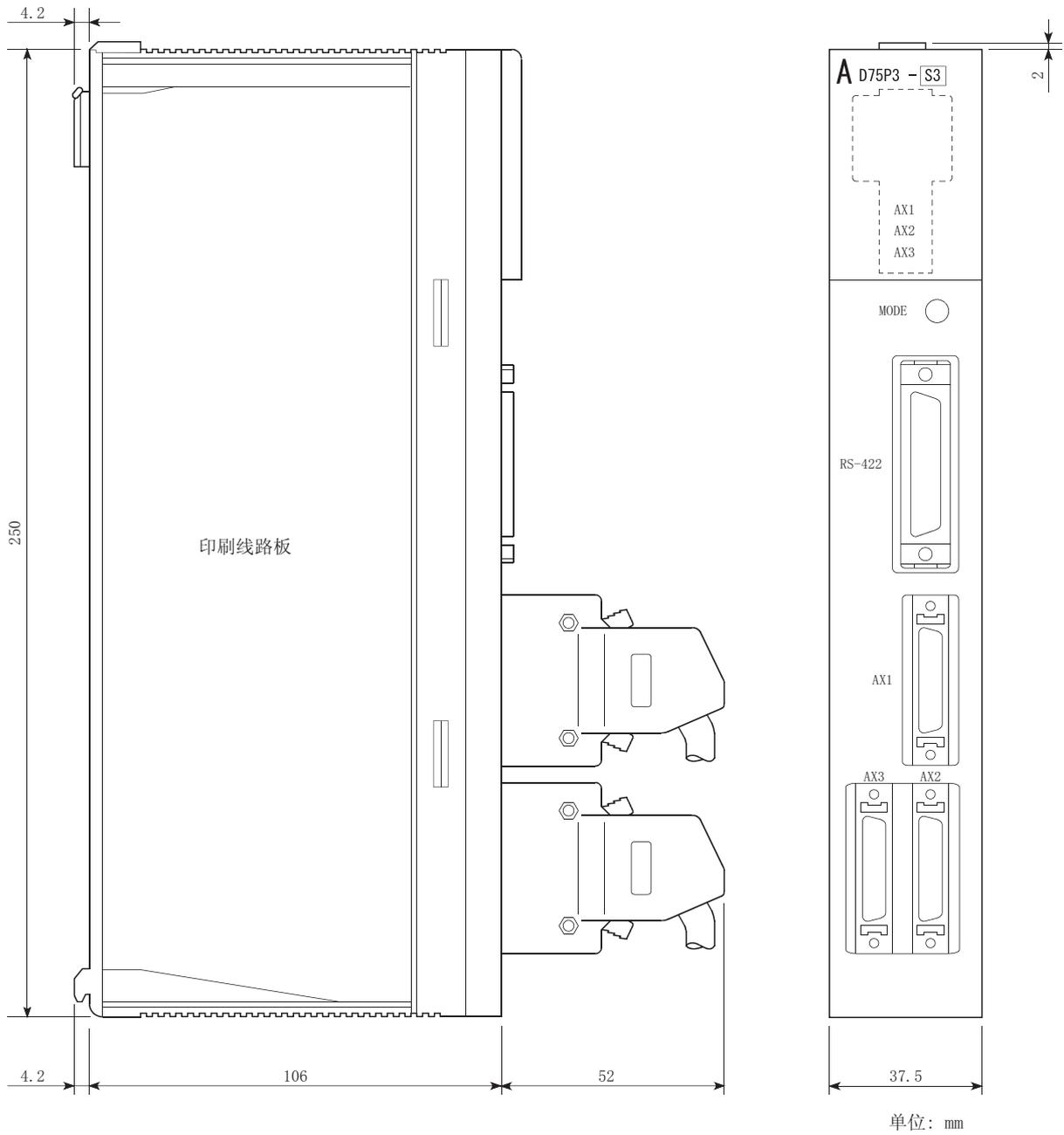
9.2.5 高速计数器模块

(1) AD61/AD61S1

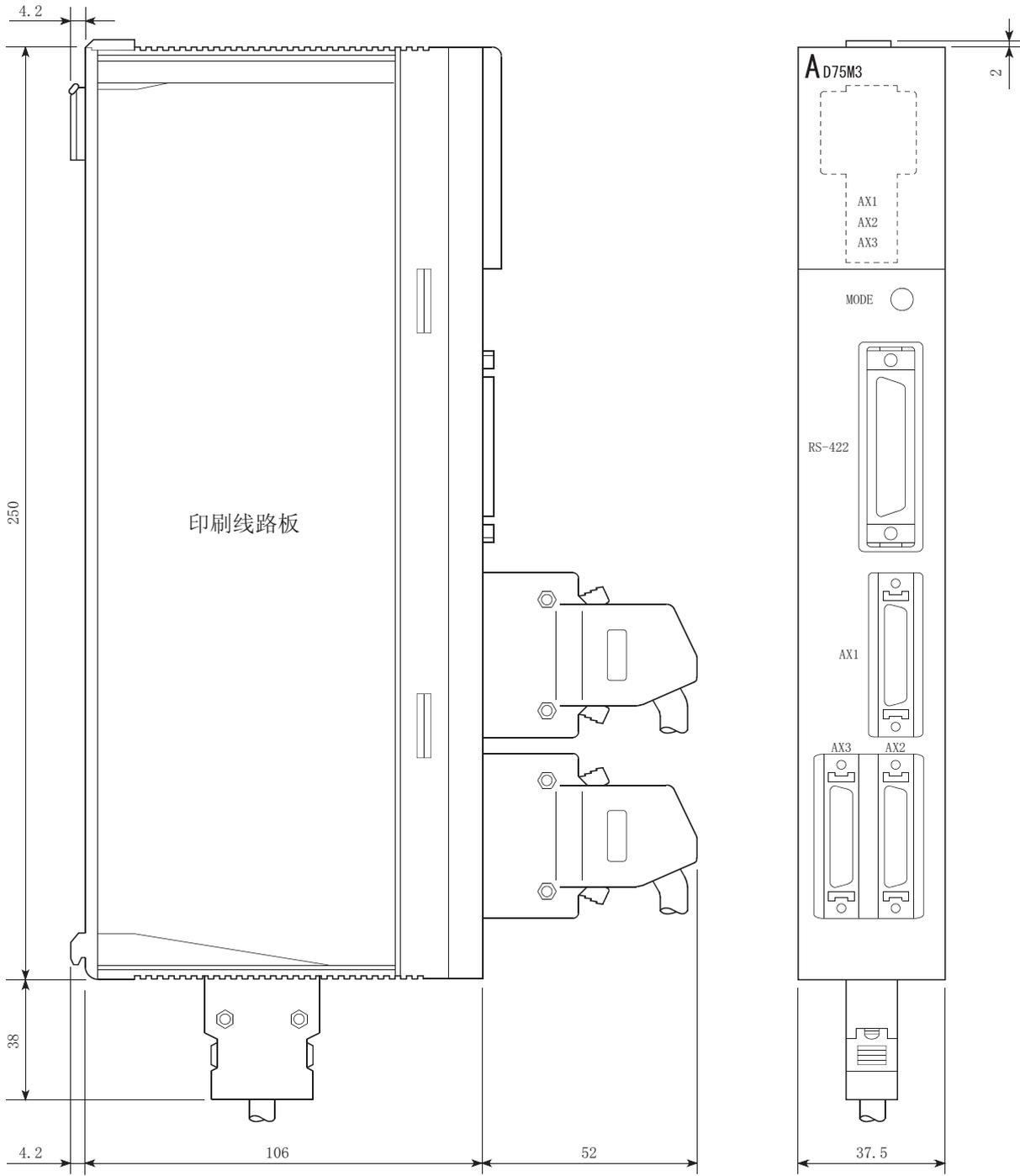


9.2.6 定位模块

(1) AD75P1-S3/AD75P2-S3/AD75P3-S3



(2) AD75M1/AD75M2/AD75M3



单位: mm

附录

附录 1 关于备件保管

- (1) 可编程控制器的通用规格如下。即使在规格的保证范围内，也不要将备件置于高温或潮湿环境中。

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

- (2) 保存在无阳光直射的环境下。
- (3) 保存在无粉尘、无腐蚀性气体的环境下。
- (4) 存储卡使用的 A6BAT 电池或锂电池（市售）即使不使用，也会通过自行放电导致其电池容量降低。应每 5 年更换一次。
- (5) 对于下表列出的使用了铝电解电容器的电源模块、带内置电源的 CPU 模块或模拟模块，应采取以下措施，以免长期不使用而导致其性能退化。

产品	型号
CPU 模块（电源内置型）	A1NCP、A1NCPUP21、A1NCPUR21、A1NCPUP21-S3、A2CCPU、A2CCPUP21、A2CCPUR21、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

[防止铝电解电容器性能退化的措施]

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]

铝电解电容器不使用时，在常温下其寿命的衰减速度大约为通电情况下的 1/4。

附录 2 相关手册

附录 2.1 MELSEC-A/QnA(大型)至Q系列的替换手册

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(基础篇)	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(大型)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小型系列的替换指南	L-08064ENG
9	MELSEC冗余系统替换指南(Q4ARCPU替换为QnPRHCPU)	L-08154CHN

附录 2.2 A/QnA系列

No.	手册名称	手册编号
1	MELSEC-QnA/A目录	L-174-0-C5177
2	MELSEC-QnAS/AnS目录	L-174-0-C5266
3	A68AD型模数转换模块用户手册	IB-64572
4	A68AD-S2型模数转换模块用户手册	IB-68102
5	A68ADN型模数转换模块用户手册	IB-68219
6	A616AD型模数转换模块用户手册	IB-68078
7	A62DA型数模转换模块用户手册	IB-64573
8	A62DA-S1型数模转换模块用户手册	IB-68074
9	A68DAV/A68DAI(S1)型数模转换模块用户手册	IB-68273
10	A616DAV型数模转换模块用户手册	IB-68079
11	A616DAI型数模转换模块用户手册	IB-68080
12	A68RD3N/4N、A1S62RD3N/4N型Pt100输入模块用户手册	SH-080190
13	A616TD型温度-数字转换模块用户手册	IB-68104
14	AD61(AD61S1)型高速计数器模块用户手册	IB-64576
15	AD70型定位模块用户手册	IB-68106
16	AD72型定位模块用户手册	IB-68008
17	A1SD75P1-S3/P2-S3/P3-S3/AD75P1-S3/P2-S3/P3-S3型定位模块用户手册	SH-3608
18	A1SD75M1/M2/M3型/AD75M1/M2/M3型定位模块用户手册	IB-66715
19	GX Configurator-AP Version 1操作手册	IB-80031

附录 2.3 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-08029E
3	模数转换模块用户手册	SH-080325C
4	通道绝缘高分辨率模数转换模块 通道绝缘高分辨率模数转换模块用户手册（信号调节功能篇）	SH-080277
5	数模转换模块用户手册	SH-080327C
6	通道绝缘数模转换模块用户手册	SH-080281E
7	热电偶输入模块 通道绝缘热电偶 / 微电压输入模块用户手册	SH-080408CHN
8	测温电阻输入模块 通道绝缘测温电阻输入模块用户手册	SH-080409C
9	高速计数器模块用户手册	SH-080286CHN
10	高速计数器模块用户手册 QD62-H01, QD62-H02	IB-0800421
11	QD75P/QD75D 型定位模块用户手册	SH-080335C
12	QD75M 型定位模块用户手册	IB-0300062
13	GX Configurator-QP Version 2 操作手册	SH-080489CHN

附录 2.4 编程工具

No.	手册名称	手册编号
1	GX Developer Version 8 操作手册	SH-080311CHN

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前提下。

(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。

本手册中使用的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)-08151CHN-A(0906)STC
印号	STC-A/QnA(L)&QCPU-IFB-THB(0906)

内容如有更改
恕不另行通知