

Synco™ 700 / Synco™ RXB **HVAC 的 Konnex 接口控制** **系列说明**



西门子楼宇科技公司
HVAC产品
Gubelstrasse 22
CH -6301 Zug, 瑞士
Tel. +41 41-724 24 24
Fax +41 41-724 35 22
www.landisstaefa.com

© 2003 西门子楼宇科技公司
Änderungen vorbehalten

目录

1	Synco™系列概述	5
1.1	Synco™ 700 系列	6
1.2	通用控制器 RMU710, RMU720 和 RMU730.....	8
1.3	供热控制器 RMH760	13
1.4	扩展模块 RMZ78x.....	18
1.5	操作面板 RMZ790 和 RMZ791	20
1.6	室内操作单元 QAW740	20
2	Synco™ 700 工程	22
2.1	带 Synco™选择工具的工程.....	22
2.2	安装	22
2.3	用 RMZ 操作面板调试.....	23
2.4	用 OCI700.1 维修工具调试	24
3	设备及设备操作	25
3.1	用 RMZ 操作面板的本地操作	25
3.2	用 QAW740 室内操作单元的远程操作	25
3.3	通过 Konnex 总线的远程操作	25
4	用 Synco™ RXB的室内管理	27
4.1	RXB 应用程序	27
4.2	RXB 室内操作单元与 Synco 700 控制器.....	28
5	Konnex上的Synco™	29
5.1	Konnex 总线标准	29
6	文件与数据表	31

1 Synco™ 系列概述

在大楼中要求的功能和舒适条件，与使用大楼的人们需要一样，具有个别性。Synco 能满足同类产品系列的要求。

从直接的温度控制到复杂的 HVAC 系统主控制，包括与电动设备的连接，Synco 始终能提供正确的解决方案，因为 Synco 与您的需要一同发展。



Synco™ 100 – 为什么要使事情难办？

产品系列由直接安装在设备上(不需要控制板)的温度控制器和室内控制器组成。其用途严格限制于最简单的供热和通风。只要用 DIP 开关和设定点调节器，而不需要任何工具，就能进行调试。



Synco™ 200 – 完全的控制

Synco 200 支持自动通用控制器，用于通风和空调。控制器适用于已验证的、准备执行的标准应用程序，通过修改或重新组态，这些应用程序可满足设备的专用要求。调试时，可使用合并有控制器中的功能，在有特殊要求的情况下，则可使用 OCI700.1 工具。



Synco™ 700 – 始终服务于您

产品系列由若干个模块化通用控制器和一个供热控制器组成，并由特殊功能的扩展模块作补充。按照功能扩展的情况，其控制在技术、设计和适用性上超过了同类产品。控制器配有 Konnex 接口，通过 Konnex 总线可扩展其使用范围。



Synco™ RXB – 独立房间控制

RXB 是室内控制器系列中的名称，它可确保单个房间的舒适。features offered by mh 由 RXB 提供的特殊性能可通过 Konnex 总线，以及含有已验证的标准应用程序(如风机盘管)库来进行通信。

在 Synco 700 和 Synco RXB 系列中的控制由 Konnex 来保证，其外壳位于  标志图的后面。

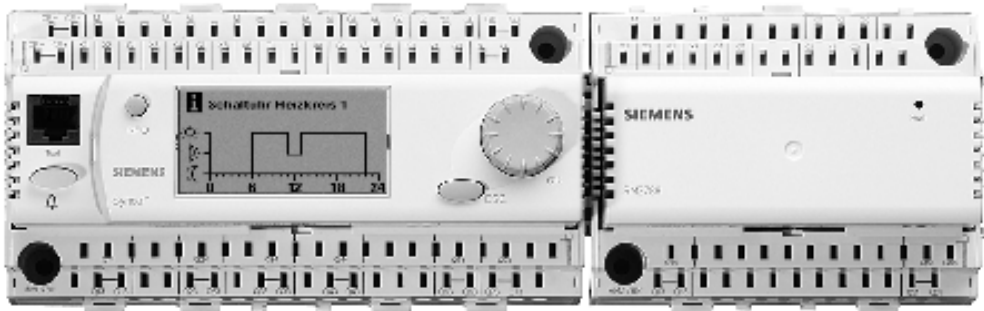
1.1 Synco™ 700 系列

控制器、维修工具	型号
供热控制器 用于供热应用程序	RMH760
通用控制器 用于通风和空调应用程序	RMU710 RMU720 RMU730
扩展模块，用于供热控制器 RMH760 - 锅炉模块 - 供热回路模块 - DHW 模块	RMZ781 RMZ782 RMZ783
扩展模块，用于供热控制器 RMH760 和通用控制器 RMU710, RMU720 和 RMU730。 - 双泵模块 - 通用模块，有 4 个输入设备和 4 个数字输出设备 - 通用模块，有 4 个通用输入设备， 2 个模拟输出设备和 2 个数字输出设备	RMZ786 RMZ787 RMZ788
操作面板 - 用于插入 Synco 700 控制器 - 用于远程安装，如装在控制板上	RMZ790 RMZ791
室内操作单元 有室内设定点的重置、显示和定时按钮，并能通过 Konnex 总线进行远程操作	QAW740
维修工具 通过 Konnex 总线进行维修/调试和远程操作	OCI700.1

Synco 700 系列由下列型号的控制器和维修工具组成。

控制器和扩展模块

Synco 700 控制器 RMH 和 RMU，以及 RMZ 扩展模块，使用同样的基本硬件。



有插入操作面板的通用控制器

扩展模块

扩展模块通过扩展总线连接到控制器。各控制器可以与一个以上的扩展模块结合。“控制器加扩展模块”的结合情况视控制器的型号而定。

操作面板

在 Synco 700 控制器和扩展模块上没有任何操作元件。通过 RMZ790 操作面板进行操作，该操作面板插入控制器，也可以通过分离的 RMZ791 操作面板进行操作，例如，该操作面板可固定到控制板的前端。

室内操作单元

The Synco 700 室内操作单元型号 QAW740 有一个液晶显示器，用于显示室内温度、操作模式和任何室内传感器的故障。使用室内操作单元后，室内温度设定点就能重新调节，例如，调节时间长度就能扩展舒适模式。

维修工具

The OCI700.1 维修工具用于控制器的调试，也用于 Konnex 总线设备的远程操作。调试包括设置参数、记录设置值(调试报告)及存储参数设置，这些设置又包括外部备份，在此备份中，就能装入存储的参数设置，与其它控制器上的同类应用软件一起使用。使用在线趋势的功能后，在调试中就能记录下选定数据点的动态特性。在操作模式中，数据点以树形结构显示，或者以用户自定义的设备图显示，因此，大大方便了数据点的选择和远程操作。

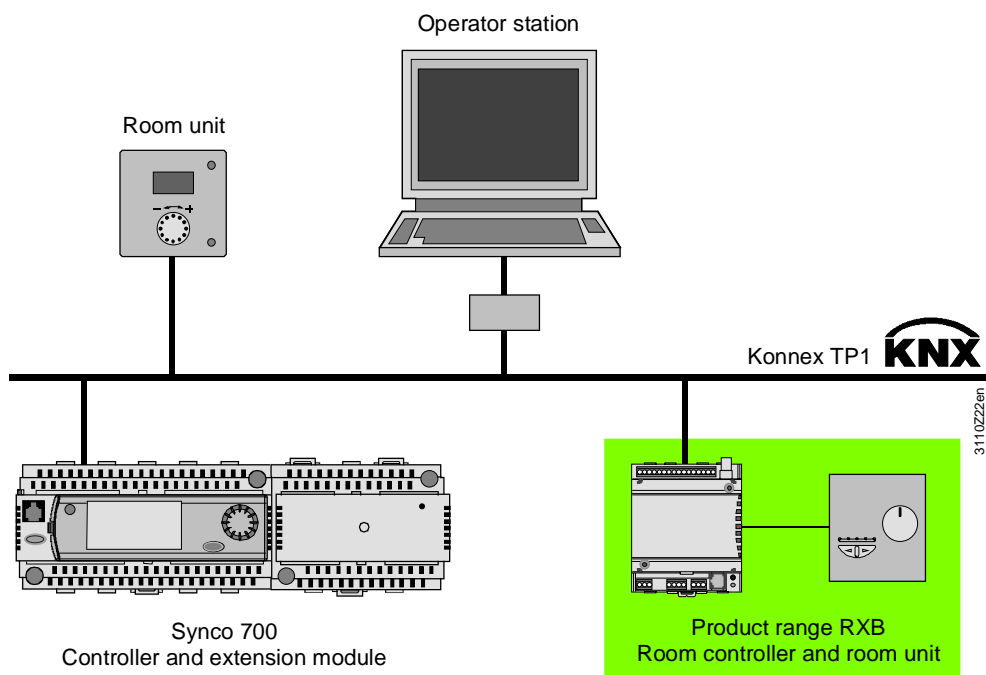
Konnex 总线

The Konnex 总线 (KNX) 使用网络结构，该结构源自欧洲安装总线(EIB)。其技术的主要特性如下：

- 二芯总线电缆，双绞线，无屏蔽要求。
- 分布式总线电源(Synco 700 控制器给总线提供动力)
- 与 EIB 兼容。

在 In Synco 700 中，下列型号的设备配有 Konnex 接口：

- 供热控制器 RMH760
- 通用控制器 RMU710, RMU720 和 RMU730
- 室内操作单元 QAW740
- 维修工具 OCI700.1



1.2 通用控制器 RMU710, RMU720 和 RMU730

模块化通用控制器 RMU710, RMU720 和 RMU730, 用途是从简单到复杂的通风、空调和冷却水设备。通用控制器的主要特性如下:

- 带年历的 7 日计划。
- P, PI or PID 控制作用。
- 设备型号(预置的应用程序)存储在控制器里。
- 为特殊设备自由地组态应用程序。
- 用扩展模块来补充功能。
- 用操作面板(插入式或分离式)进行菜单驱动操作。
- Konnex 接头用于本地调试的总线网络和附加工具插座。

控制器型号	整体式控制器	控制器 1, 顺序 _// 3 个反向, 2 个直接	控制器 2, 顺序 _ 2 个反向, 1 个直接	控制器 3, 顺序 _ 2 个反向, 1 个直接
RMU710	1	✓		
RMU720	2	✓	✓	
RMU730	3	✓	✓	✓

控制功能:

- 处理变量的控制: 温度、湿度、压力和室内空气质量。
- 室内/送风温度的串级控制带送风温度设定点的上、下限。
- 需求控制的通风、夜间冷却。
- 持续供热和冷却模式。
- 热恢复。

开关功能:

- 单速、双速或连续可变风机的控制。
- 用 QAW740 室内操作单元, 通过 Konnex 总线进行简单的远程操作。
- 风机超限时间的电热释放。
- 电气供热电池的预热功能。
- 混风风门的回风启动电流。
- 作为外部温度功能的风机速度 2 失效。
- 作为外部温度功能的单个顺序失效。

保护功能:

- 风机气流和过载监控。
- 设定点/实际值的偏移信号。
- 警报关机(火灾时紧急关闭设备)。
- 排烟(特殊设备的紧急关闭)。
- 防冻防护控制: 二步防冻防护。
- 热回收系统的防冻防护。
- 热回收系统的效率监控。
- 维修信息。

操作模式/计时程序:

- 操作模式: 舒适、预舒适、经济和保护。
- 带自动夏/冬转换的年时钟。
- 假日和特定日程序带 16 个开关期的年历。
- 7 日程序, 每天最多 6 次开关操作。

输入和输出

控制器型号	通用输入	模拟输出	数字输出, 数字输出
RMU710	6	2	2
RMU720	8	3	4
RMU730	8	4	6

通用输入的组态可用于下列型式的信号:

- LG-Ni 1000 和 2 x LG-Ni 1000 (平行/平均值)。
- Pt 1000 和 T1 。
- 0~1000 欧姆, BSG21.1(设定点, 绝对)和 BSG21.5(设定点, 相对)。
- 直流 0~10 伏。
- 无电位接触。

模拟输出和数字输出准备的设置用于下列型式的信号:

- 模拟输出: 直流 0~10 伏 / 1 毫安。
- 数字输出: 无电位接触,
开关容量: 交流 24~30 伏, 5 毫安~4 安 / (3)安。

使用扩展模块后, 输入和输出的数量都会增加, 这样, 就能扩展控制器的使用范围。

功能概念

通用控制器 "灵活的功能" 概念, 是指设计系统和将控制方案付诸实施时的灵活性。工程和调试可使用下列选项:

- 预置应用程序:
这些程序是工厂式的, 可存储在控制器里, 也能激活。
- 适应的应用程序:
这些程序是 "预置的应用程序", 具有技术文件所述的自适应功能。
- 自由组态:
可按基型组态新的专用应用程序。

基型	用途	控制器 1 的用途	特性
A	通风/空调设备	通风控制器用来控制: – 室内温度, 或 – 送风温度, 或 – 室内/送风串级 cade	不随需求 (有计时开关)
P ^{*)}	主要的空气处理, 用于 VAV 单个房间的控制	送风温度控制器	随需求
C	主要的冷却水处理, 用于通风/空调系统和风机盘管的单个房间控制系统	冷却水的主控制器用于液流温度控制	随需求
U	通用应用程序	通用控制器	不随需求 (有计时开关)

^{*)} 基型P将在控制器中得到补充。

为了组态专用的新应用程序，每个控制器都有 3 种基型 A, C 和 U，存储在其内存中(基型 P 从 2003 年秋开始使用)。各基型定义了应用程序的基本功能，从而也定义了各种功能块和应用程序结构。
用 OCI700.1 维修工具可以建立客户专用应用程序。

通用控制器 RMU 的设备型号

设备型号是“预置的应用程序”，存储在控制器里。RMU710, RMU720 和 RMU730 中的各个通用控制器以 5 种设备型号 A01 至 A05 供应(自由组态再加上基型 A, C 和 U)。

RMU710 中的设备型号

控制器型号	设备型号	应用程序数量/说明	设备图
RMU710	A01	ADA001 MU1 HQ 用热水气供热盘管控制送风温度。 <i>变体:</i> 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A02	ADB001 MU1 HQ 用冷却水气冷却盘管控制送风温度。 <i>变体:</i> 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A03	ADC001 MU1 HQ 用热水气供热盘管，再用冷却水气冷却盘管，按此次序控制送风温度。 <i>变体:</i> 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A04	AEA001 MU1 HQ 用混风风门，再用热水气供热盘管，按此次序控制送风温度。 <i>变体:</i> 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A05	ADAE01 MU1 HQ 用板式热交换器，再用热水气供热盘管，按此次序控制送风温度。 <i>变体:</i> 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	

控制器型号	设备型号	应用程序数量/说明	设备图
RMU720	A01	AEC001 MU2 HQ 用混风风门, 用热水气供热盘管, 再用冷却水气冷却盘管, 按此次序控制送风温度。 变体: 用送风温度的上、下限, 对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A02	ADCE01 MU2 HQ 用板式热交换器, 用热水气供热盘管, 再用冷却水气冷却盘管, 按此次序控制送风温度。 变体: 用送风温度的上、下限, 对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A03	ADFB01 MU2 HQ 用热水气供热盘管, 再用冷却水气冷却盘管, 按此次序控制送风温度。 用蒸汽加湿器控制室内湿度。 变体: 用送风温度的上、下限, 对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A04	AEDB01 MU2 HQ 用混风风门, 再用热水气供热盘管, 按此次序控制送风温度。 用蒸汽加湿器控制室内湿度。 变体: 用送风温度的上、下限, 对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A05	ADDP01 MU2 HQ 用旋转热交换器, 再用热水气供热盘管, 按此次序控制送风温度。 用蒸汽加湿器控制室内湿度。 变体: 用送风温度的上、下限, 对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	

控制器型号	设备型号	应用程序数量/说明	设备图
RMU730	A01	AEFB01 MU3 HQa 用混风风门，用热水气供热盘管，再用冷却水气冷却盘管，按此次序控制送风温度。 用蒸汽加湿器控制室内湿度。 <i>变体:</i> 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A02	ADFP01 MU3 HQ 用旋转热交换器，用热水气供热盘管，再用冷却水气冷却盘管，按此次序控制送风温度。 用蒸汽加湿器控制室内湿度。 <i>变体:</i> 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。	
	A03	ADZA01 MU3 HQ 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。 用热水气再热器，再用冷却水气冷却盘管，按此次序控制送风温度。 用蒸汽加湿器控制室内湿度。 用热水气预热器，再用冷却水气冷却盘管，按此次序控制露点温度。	
	A04	AEZH01 MU3 HQ 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。 用热水气再热器，再用冷却水气冷却盘管，按此次序控制送风温度。 用喷射加湿器控制室内湿度。 用混风风门，用热水气预热器，再用冷却水气冷却盘管，按此次序控制露点温度。	
	A05	AEZH02 MU3 HQ 用送风温度的上、下限，对室内(回风) / 送风温度进行串级控制。 用混风风门，用热水气再热器，再用冷却水气冷却盘管，按此次序控制送风温度。 用喷射加湿器冷水气冷却盘管控制室内湿度。 用热水气预热器控制露点温度。	

1.3 供热控制器 RMH760

Synco 700 系列包括模块式供热控制器 RMH760。这可用作区域控制器或主控制器。供热控制器与专用的扩展模块一起，也可用于控制锅炉温度或第二个供热回路，或者 DHW 供热。供热控制器的主要特性如下：

- 带年历的 7 日程序。
- PI 或 PID 操作。
- 基型(预置的应用程序)存储在控制器里，同时，可为专用的供热设备进行组态。
- 用扩展模块进行功能补充。
- 用操作面板(插入式或分离式选项)进行菜单驱动操作。
- Konnex 接头用于总线网络和本地调试的附加工具插座。

控制功能:

- 天气补偿液流温度控制。
- 按热的需要进行随需求的预控制。
- 可调节室温影响、日光影响和风的影响。
- 优化起动和停止控制。
- 促进供热和快速后退。

开关功能:

- 用三位或直流 0~10 伏信号进行阀的控制。
- 泵的控制(系统或供热回路的泵)。
- 可组态功能的分配，例如，通过继电器触点或直流 0~10 伏，对热需求的报警、供热限制/供热回路、外部温度、输出信号进行分配。
- 通过 Konnex 总线，用 QAW740 室内操作单元进行远程操作。

保护功能:

- 混合阀的超限和混合阀的反冲。
- 泵的超限和泵的反冲。
- 随外部温度进行设备和大楼的防冻。
- 过载安装，如循环泵的过载。
- 状态和报警信号的处理。

操作模式/计时程序:

- 操作模式: 舒适、预舒适、经济和保护。
- 带自动夏/冬转换的年度程序。
- 年历，带 16 个开关期，用于假日和特定日程序。
- 7 日程序，每日多达 6 次开关操作。
- 4 个计时信道，用于供热回路 1 和 2、HDW 供热和 DHW 循环泵的计时控制。

测量功能:

- 2 个输入，永久被分配于测量液流温度和外部温度。
- 3 个可组态的输入，如用于测量回流温度、室内温度、风速或日光强度。
-

输入和输出

控制器型号	输入		输出		
	已组态	可组态	已组态	可组态	可组态
RMH760	2 液流温度 外部温度	3 信号型式见下文	2 三位执行设备 供热回路 泵	1 直流 0~10 伏 执行设备、调制 或热的需求	1 接触型式 热的需求 或故障

组态的输入和输出可受限于专用传感器或执行设备(例子见 "测量功能")。设计设备时，可查阅控制器的数据表。

可组态的输入适用于下列信号型式:

- LG-Ni 1000 和 2 x LG-Ni 1000 (并行/平均值)
- 0~1000 欧姆, BSG21.1 (设定点, 绝对)和 BSG21.5 (设定点, 相对)
- 直流 0~10 伏
- 无电位接触

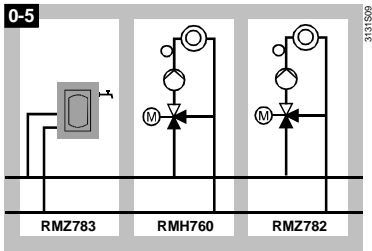
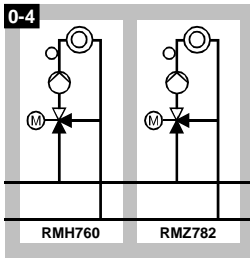
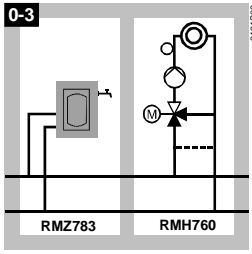
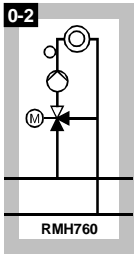
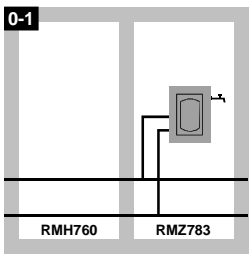
使用扩展模块, 可增加输入和输出的数量，以致扩展了控制器的使用范围。

供热控制器里的基型

RMH760 供热控制器用 28 种基型(预置应用程序)发送。基型与设备的组合和部分设备通信，并能像 RMU 通用控制器里的预置应用程序一样，直接激活。

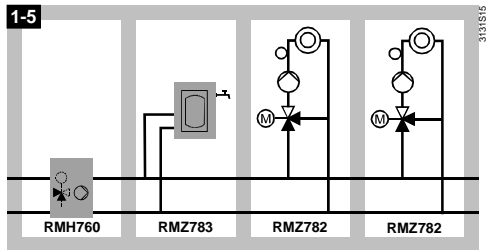
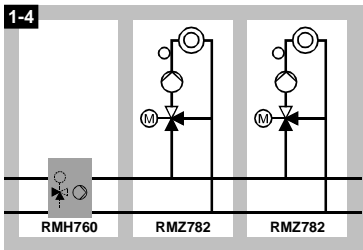
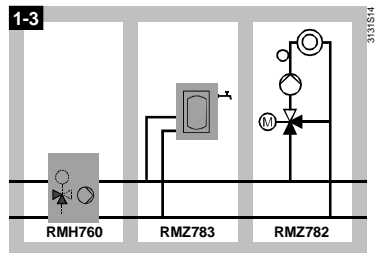
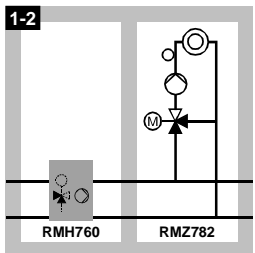
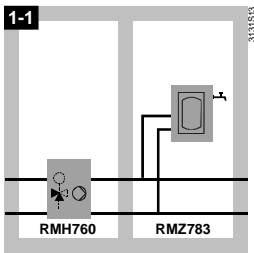
基型 0-x

热耗设备的基型, 无预控制	
0-1	DHW 供热
0-2	1 条供热回路的控制
0-3	1 条供热回路的控制和 DHW 供热
0-4	2 条供热回路的控制
0-5	2 条供热回路的控制和 DHW 供热



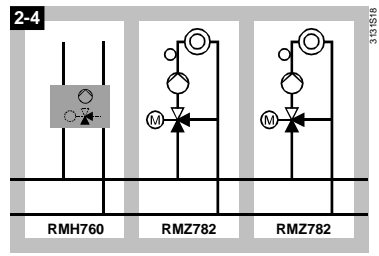
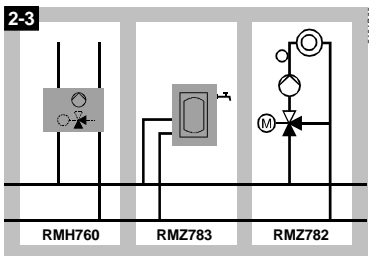
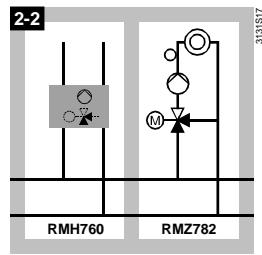
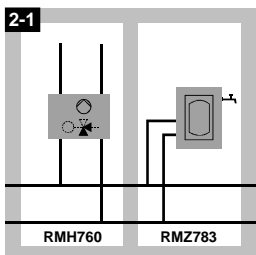
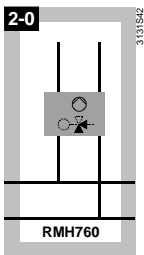
基型 1-x

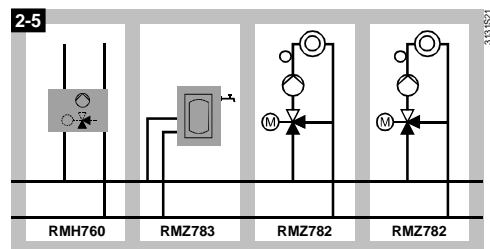
热耗设备的基型，有内部预控制	
1-0	---
1-1	DHW 供热
1-2	1 条供热回路的控制
1-3	1 条供热回路的控制和 DHWI 供热
1-4	2 条供热回路的控制
1-5	2 个供热回路的控制和 DHW 供热



基型 2-x

热耗设备的基型，带外部预控制	
2-0	预控制(基型)
2-1	DHW 供热
2-2	1 条供热回路的控制
2-3	1 条供热回路的控制和 DHW 供热
2-4	2 条供热回路的控制
2-5	2 条供热回路的控制和 DHW 供热

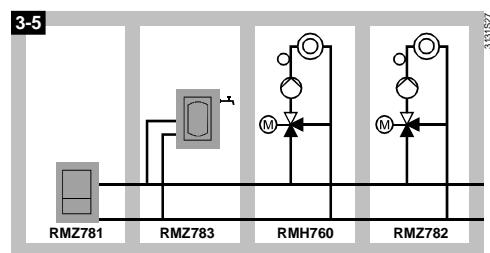
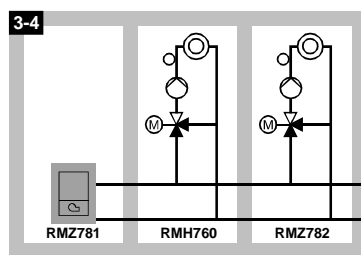
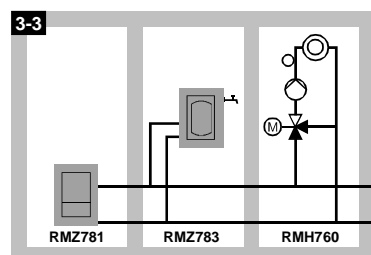
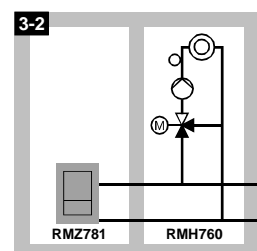
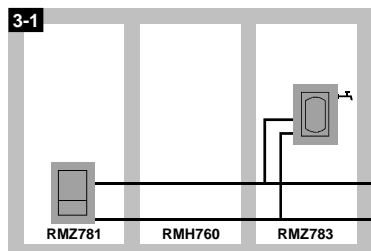
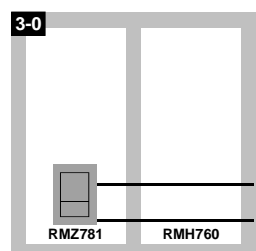




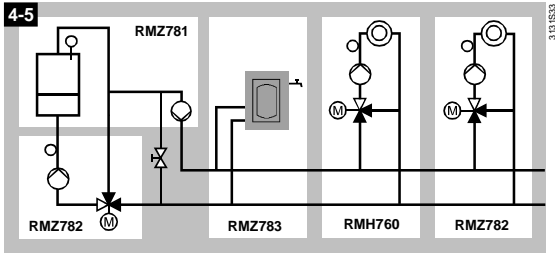
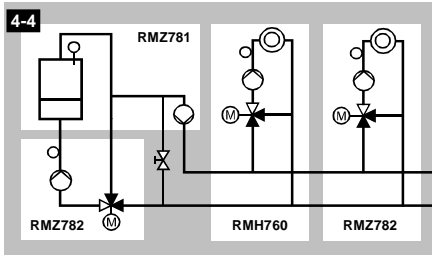
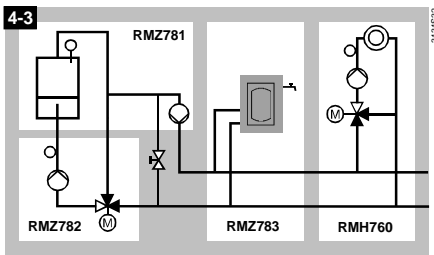
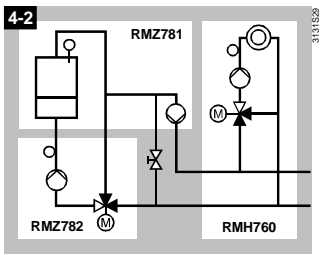
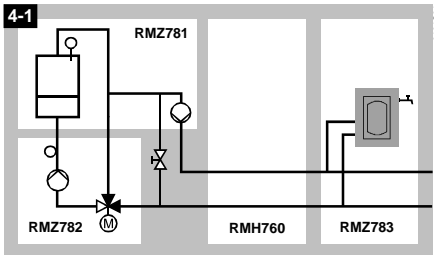
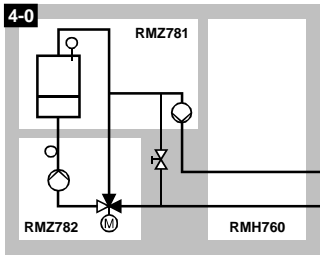
基型 3-x

锅炉温度控制的基型

3-0	锅炉温度控制(基型)
3-1	DHW 供热
3-2	1 条供热回路的控制
3-3	1 条供热回路的控制和 DHW 供热
3-4	2 条供热回路的控制
3-5	2 条供热回路的控制和 DHW 供热



锅炉温度控制的基型，在维修锅炉回流温度下	
4-0	锅炉温度控制，在维修锅炉回流温度下(基型)
4-1	DHW 供热
4-2	1 条供热回路的控制
4-3	1 条供热回路的控制和 DHW 供热
4-4	2 条供热回路的控制
4-5	2 条供热回路的控制和 DHW 供热



1.4 扩展模块 RMZ78x

Synco 700 系列有 6 种扩展模块型式。它们用来增加输入和输出的数量，因而扩展了应用程序功能的范围。扩展模块不能自动操作，而只能与 RMU 型的通用控制器或与 RMH 供热控制器一起进行操作。扩展模块的过程图像存储在控制器里。只有控制器本身才能将数据与控制机，并与连接 Konnex 总线的设备进行交换。

控制器型号 RMU 和 RMH 的扩展模块

扩展模块型号 RMZ786, RMZ787 和 RMZ788 可以与 RMU 通用控制器，并与 RMH 供热控制器一起使用。

- 扩展模块可以跟 RMU 通用控制器连接，其连接的数量限 3 个，容许的型号: 1 x RMZ786, 1 x RMZ787, 1 x RMZ788。
- 如果是 In the case of the RMH 供热控制器，扩展模块的数量可限到 4 个，容许的型号: 1 x RMZ786, 1 x RMZ787, 1 x RMZ788; 模块只能用于供热控制器: 1 x RMZ781, 2 x RMZ782, 1 x RMZ783。

• 双泵模块 RMZ786

用于 2 个双泵及下列的输入和输出:

- 4 个数字输入: 无电位接触, 如用于反馈信号。
- 4 个数字输出: N.O. 接触, 无电位接触,
开关容量: 交流 24~230 伏, 5 毫安~4 (3)安

双泵模块的功能如下:

- 监控 2 则故障状态信息。
- 有故障时能自动、可预定义进行转换。
- 手动进行泵的转换。
- 根据时间进行或外部信息的情况进行转换管理。
- 优选: 自动、泵 1、泵 2。

• 通用模块 RMZ787 和 RMZ788

对于应用程序，需要大量的输入和输出，它们大于所用控制型式提供的输入和输出。输入和输出的型式和数量如下:

通用模块	通用输入	模拟输出	数字输出 N.O. 接触	数字输出 转换接触
RMZ787	4	---	3	1
RMZ788	4	2	1	1

通用输入能为下列型式的信号进行组态:

- LG-Ni 1000 和 2 x LG-Ni 1000 (并行/平均值)。
- Pt 1000 和 T1。
- 0~1000 欧姆, BSG21.1 (设定点, 绝对)和 BSG21.5 (设定点, 相对)。
- 直流 0~10 伏。
- 无电位接触。

模拟输出和数字输出准备设置用于下列型式的信号:

- 模拟输出: 直流 0~10 伏/1 毫安(只用于 RMZ788)。
- 数字输出: 无电位接触,
开关容量: 交流 24~30 伏, 5 毫安~4 / (3)安。

供热控制器 RMH760 的扩展模块

扩展模块型号 RMZ781, RMZ782 和 RMZ783 只能与 RMH760 供热控制器一起使用。所提供的功能如下:

- **锅炉模块 RMZ781**
 - 随需求的锅炉温度控制。
 - 锅炉液流温度的上限。
 - 锅炉回流温度或维修锅炉回流温度的下限(也需要 RMZ782 供热回路模块)。
 - 控制调制的, 也可以控制一级或二级的燃烧器。
 - 可选择控制锅炉泵(锅炉流量或锅炉旁路)。
- **供热回路模块 RMZ782**
 - 通过控制区域混合阀, 可控制一条供热回路的天气补偿液流温度。
 - 当锅炉温度由 RMZ781 锅炉模块控制时, 可控制维修锅炉的回流温度。
 - 控制三位执行器或进行直流 0~10 伏的控制。
 - 泵的控制(系统或供热回路泵)。
- **DHW 模块 RMZ783**
 - 控制 DHW 供热, 也控制存储罐的温度。
 - 存储罐充入公用液流, 用充液泵或混合阀; 或者
 - 存储罐从外部热交换器充液, 用充液泵或混合阀。

扩展模块 RMZ781, RMZ782 和 RMZ783 准备组态或可以组态输入和输出。组态的输入和输出受限于专用的传感器和执行设备。在做设备计划时, 要利用相关的数据表。

模块型号	输入		输出	
	已组态	可组态	已组态	可组态
RMZ781	2 锅炉温度 回流温度	1 信号型式见下文	2 燃烧器 泵	---
RMZ782	1 液流温度	2 信号型式见下文	2 三位阀 供热电流泵	1 直流 0~10 伏 阀的控制
RMZ783	2 充液温度 存储罐温度	2 信号型式见下文	1 充液泵	1 直流 0~10 伏 阀的控制

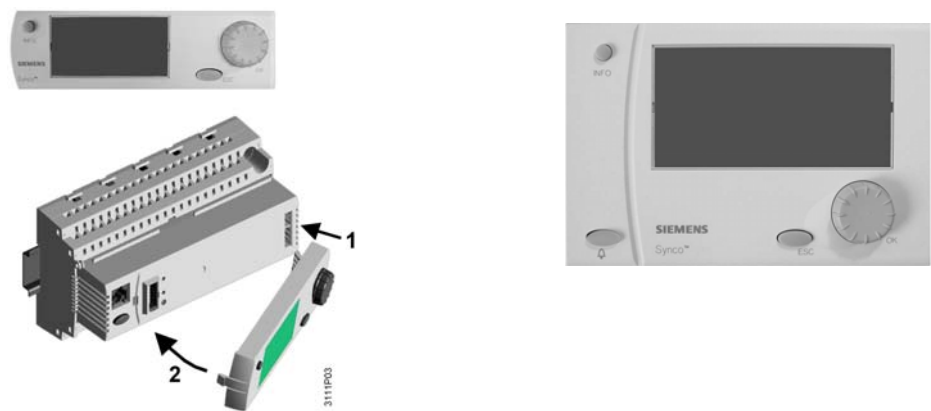
可组态的输入和输出能处理下列信号型式:

- LG-Ni 1000 和 2 x LG-Ni 1000(并行/平均值)。
- 0~1000 欧姆, BSG21.1(设定点, 绝对)和 BSG21.5(设定点, 相对)。
- 直流 0~10 伏。
- 无电位接触。

1.5 操作面板 RMZ790 和 RMZ791

Synco 700 系列包括 RMZ790 和 RMZ791 操作面板，用来操作 RMH760 供热控制器，以及 RMU710, RMU720 和 RMU730 通用控制器 (用于通风和空调)。

用简单的手工操作，不需要任何工具，RMZ790 操作面板(左图)就可以插入 RMH 和 RMU 控制器。



RMZ791 操作面板(右图)适于齐平板安装。它用 3 米电缆(与 RMZ791 操作面板一起发货)与控制器连接。

操作和导航

用两种型号的操作面板，使操作元件的数量保持最少程度。用选-压按钮和 **ESC** 按钮进行导航和设置。用纯文本文件信息和图形来指导用户。显示器是逆光的，这样，即使光线不好，显示的信息也能清晰易读。
操作面板既能用于阅读，也能设定设备数据和处理数据。通过菜单项目，可以选定和检索存储在控制器里的数据。

- 一台机用于操作和调试。
- 用户有 1 个信息区，1 个设置区。
- 2 个设置区用于维修和调试(有访问保护)。
- 信息文本文件和图形。
- 快速访问现有的设备数据。

语言设置

在 Synco 700 控制器中，通过语言设置(如德语、法语、意大利语)可以得到菜单文本。用操作面板可以选择菜单文本语言或操作语言。

控制器型号		相关的语言设置
RMU710-1 / RMU720-1 / RMU730-1	RMH760-1	德、法、意、西班牙语
RMU710-2 / RMU720-2 / RMU730-2	RMH760-2	德、法、新拉丁语、英语
RMU710-3 / RMU720-3 / RMU730-3	RMH760-3	斯洛文尼亚、芬兰、挪威、丹麦语
RMU710-4 / RMU720-4 / RMU730-4	RMH760-4	波兰、高加索、斯洛伐克、匈牙利语

1.6 室内操作单元 QAW740

The QAW740 室内操作单元是一种数字的、多功能的设备，有 Konnex 总线连接设备，通过总线直接供电(不需要单独电源)。室内操作单元可对 Synco 700 控制器进行简单的远程操作。

室内操作单元将对下列操作元件和功能进行合并:

- 旋转按钮 用于温度设定点的再调整(相对)
- 显示按钮 用于选择操作模式
- 定时按钮 用于计时功能(在每日设置的时间里, 舒适模式一直有效)



液晶显示器用于显示或选择下列项目:

- 操作模式
- 室温
- 舒适模式保持有效的每日时间
- 室内传感器短路或开路时的故障显示

请注意: Synco RXB 室内控制器不可能有应用程序。

2 Synco™ 700 的工程

2.1 用Synco™选择工具的工程

使用预置和经验证的应用程序，可以节省工程的过程、时间和资金。这样，通过实施和利用实践经验，简化了销售工作。

有了 Synco 选择工具后，可以有效地选择需要的应用程序。该工具可以管理已知的应用程序，同时，根据定义的设备功能，也可以对某一应用程序提出建议。建议的内容如下：

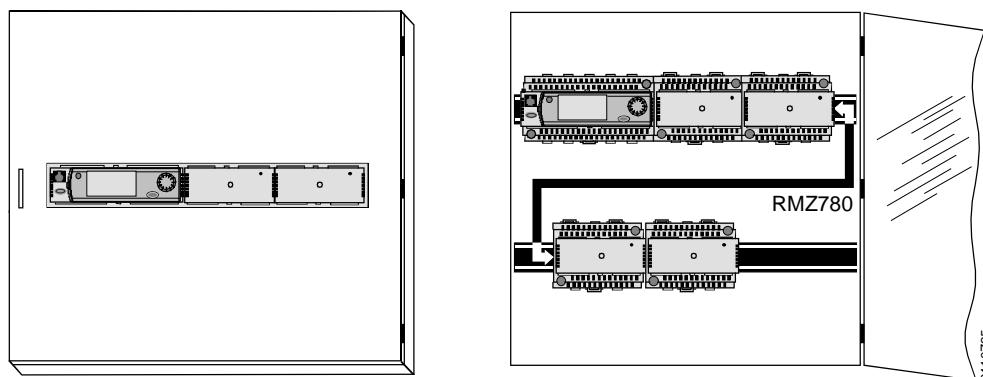
- 构件表，显示设备要求，这些设备从控制器到传感器，再到执行设备。
- 设备图。
- 功能说明。
- 连接图。

为了了解详情，该工具可访问相关的技术文件和培训模块。

2.2 安装

Synco 700 控制器和扩展模块用于安装在 DIN 轨道上，或者用于壁装(用螺丝固定)，同时，也适用于板式安装和齐平板安装。如果用壁装，连接端子必须防止因固定端盖而触电。

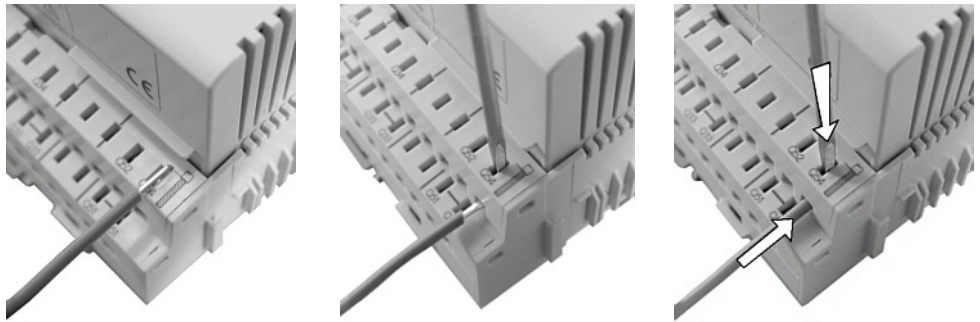
控制器及与之连接的 RMZ790 操作面板可以安装在 DIN 标准控制板上，这样，当控制板的门关闭时，操作面板就会突出于截止段，使设备操作员能访问操作和监控功能。



扩展模块连接器 RMZ780

当安装带扩展模块的控制器，而该模块的空间受到限制时(如在控制板里)，RMZ780 扩展模块连接器就能在离控制器一段距离处连接扩展模块。安装程序可以修改连接电缆的长度。但是，在长度上不得超过 10 米。

Synco 700 控制器和扩展模块配有弹簧架端子。这些端子采用高级的连接技术，进行可靠而省时的接线。



Synco 700 控制器在交流 24 伏下操作。扩展模块，以及插入式和分离式操作面板，从关联的控制器接受电力。QAW740 室内操作单元通过 Konnex 总线接受电力。

2.3 用 RMZ 操作面板调试

Synco 700 操作面板 RMZ790 和 RMZ791 的功能范围包括 Synco 700 的完全调试(连接到操作面板)和连接扩展模块。这适用于内部控制器设置，也适用于通信设置 Konnex 总线的通信设置。

设备操作员可以按如下方法访问控制器和扩展模块:

- 通过信息区 (只读)
- 通过用户的设置区 (操作区 1, 读和写)

为了优化参数设置，也为了调试，维修工程师也可以访问下列功能区:

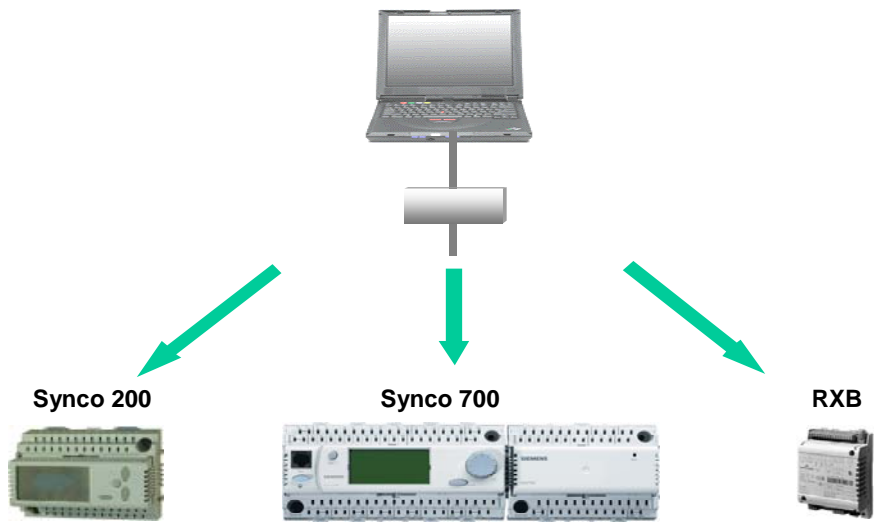
- 设置区“维修” (操作区 2)
- 设置区“密码” (操作区 3)

在控制器上进行所有的设置，包括与扩展模块功能有关的设置。调试工作完成后，设置就保存在控制器的参数集中。

2.4 用 OCI700.1 维修工具调试

OCI700.1 维修工具用来对 Synco 200, 700 和 RXB 室内控制器进行调试。对于 Synco 200 和 Synco 700 控制器，除了 RMZ 操作面板所具有的调试功能外，维修工具还具有下表所列的功能：

功能	说明
参数设置	以表格形式阅读和编辑设备的设置参数。
调试报告	记录单台设备、设备组或整个系统的数值组。
设备导航	以树状结构浏览设备。树状结构以设备地址为基础。
在线趋势	通过与设备连接，取得并显示选定设备数据点的动态特性。



The OCI700.1 维修工具由 ACS 设备操作软件和 OCI700 维修接口组成，在此接口实现了 PC 的 USB(通用串口)端口与控制器 Konnex 接口之间的信号转换。
在总线网络中有 Synco 700 控制器, Synco RXB 室内控制器只能用 OCI700.1 维修工具进行调试。

3 设备操作

3.1 用 RMZ 操作面板的本地操作

Synco 700 操作面板 RMZ790 和 RMZ791 的功能范围可以控制设备的操作和监控。用户操作时，可利用信息区(只读)和用户设置区(读和写)。这两个区都没有存取保护。操作的起点是"欢迎"屏幕，当控制器的电源打开时，就出现了该屏幕。从这个屏幕开始，就能到达信息区，或者到达选定 3 个设置区(用户、维修、密码)的屏幕。

信息区可对最重要的控制器数值进行快速综合。该信息是"只读"的(不能设置)。菜单页的数量，随控制器的型号和被激活的部分设备而变化。在信息区里的菜单页是：

- 当前操作模式。
- 7 日程序的 24 小时简表，在供热控制器中用于各设备。
- 当前设定点/实际值，分别用于各控制环。
- 控制器的警报情况和总线上的设备。

设置区的菜单页可细分为主菜单和部分设备页，它们根据控制器，并根据被激活的部分设备来变化。这些菜单页很容易理解，功能上显示清楚，便于用户操作设备和设置参数。用户已访问的主要设置为：

- 设置开关时间，用于 7 日程序。
- 年历中假日和特定日的操作模式。
- 控制器的设定点，操作模式的预选。
- 使用故障按钮，激活故障菜单，清除故障。

3.2 用 QAW740 室内操作单元的远程操作

QAW740 室内操作单元用于 Synco 700 控制器的简单远程操作。室内操作单元上的操作元件，及其利用远程操作得到的效果如下：

- 旋转按钮 用于温度设定点的再调整(相对)。效果：命令控制器，根据再调整的情况控制室温。
- 显示按钮 用于选择操作模式。效果：命令控制器，根据选定的操作模式控制室温。
- 定时按钮 用于定时功能，即时间设置。效果：命令控制器以舒适模式操作，即使时间程序需要后退，也要一直达到预置的时间为止。

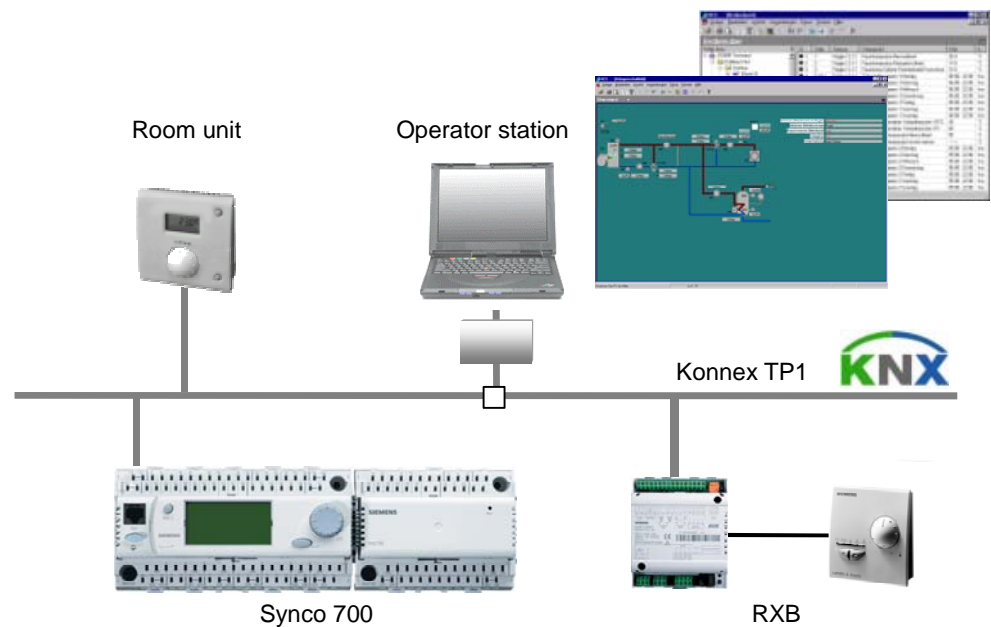
QAW740 室内操作单元的操作功能适用于控制器，以及同样的区域地址；同样，室温也被传送到控制器及同样的区域地址。

QAW740 室内操作单元对 Synco RXB 室内控制器的操作不适用。

3.3 通过 Konnex 总线的远程操作

Konnex 总线是通信介质，用于 Synco 设备之间的处理数据传送，也用于远程操作。下列 Synco 设备都有 Konnex 接口：

- Synco 700 供热控制器 RMH760。
- Synco 700 通用控制器 RMU710, RMU720 和 RMU730。
- Synco 700 室内操作单元型号 QAW740。
 - Synco RXB 室内控制器型号 RXB21.1 和 RXB22.1。



操作功能	说明
操作卡	总线设备数据点的显示和远程操作
— 默认	— 各设备的预定义页面和数据点
— 用户自定义	— 用户自定义的页面和数据点
参数设置	以表格形式阅读和编辑设备的可修改参数
设备导航	以树形结构浏览设备。树形结构以设备地址为基础。
设备连接图, 用户自定义 (不提供 OCI700.1)	以用户自定义的设备图、数据点和互连的图形显示, 进行数据点的显示和远程操作

将操作站(膝上型)连接到 Konnex 总线有 2 个选项:

- 通过 OCI700 接口, 接到控制器的工具插座。
- 通过 OCI700 接口, 接到 RJ45 总线插座。

4 用Synco™ RXB的室内管理

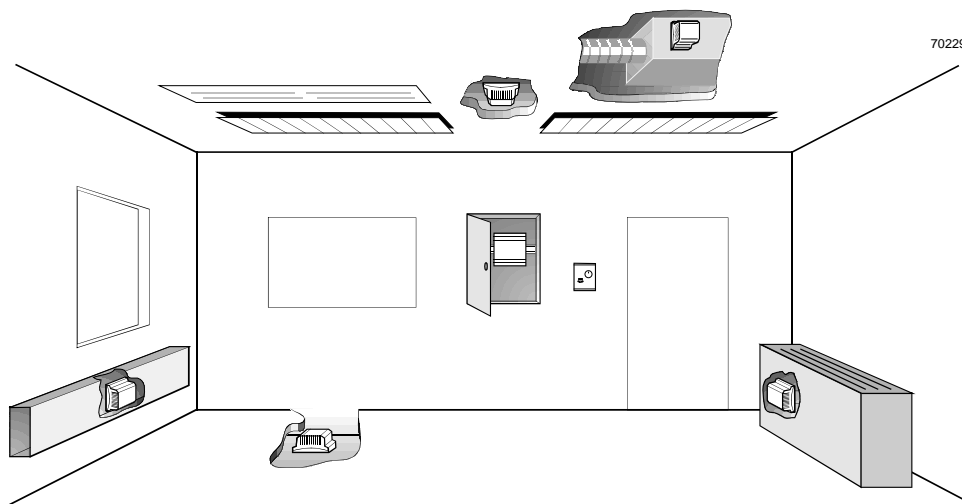
第一步，RXB 室内控制器系列将与风机盘管(从 2003 年秋开始供应)一起使用。冷气天花板和 VAV 应用程序将跟随其后。

Synco RXB 系列由下列设备组成:

- 室内控制器 RXB 21.1 通过 Konnex 总线通信
- 室内控制器 RXB 22.1 通过 Konnex 总线通信
- 型号 QAXxx.x 室内操作单元 通过点对点接口通信
(PPS2 协议)对 RXB 室内控制器

4.1 RXB 应用程序

在其设计方面，Synco RXB 室内控制器指小型控制器，经优化后安装在风机盘管设备、控制板、天花板里。



RXB 室内操作单元用于风机盘管应用程序。它们适合下列型号的应用程序:

- 有转换(热/冷)的双管系统。
- 四管系统。
- 电热和水冷。
- 有或没有风机速度控制。
- 热力或动力阀执行器，如果需要可通过总线。
- 限制送风温度。

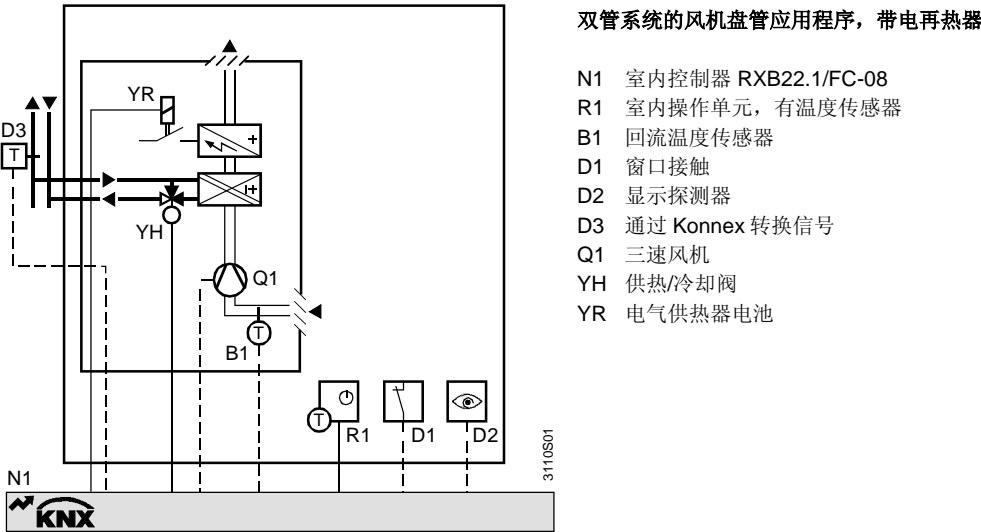
RXB 室内控制器，可根据激活的应用程序，控制室内或室区的舒适条件。各室或区可以根据特殊要求进行操作。结果是以最少的能量达到最佳的舒适度。

各个 RXB 室内控制器都有几个预置的应用程序。在调试阶段，实际需要的应用程序可用 OCI700.1 维修工具来选定。

应用程序.	说明	RXB... 室内控制器	
		21.1 / FC-06	22.1 / FC-08
FNC02	带转换的双管系统	✓	
FNC03	带转换和电再热器的双管系统		✓
FNC04	四管系统	✓	
FNC05	带电再热器的四管系统		✓
FNC08	带送风温度限制的四管系统	✓	
FNC20	带一个空气风门的四管系统	✓	

输入和输出的功能由相关的应用程序及其参数来决定(如交流 24 伏输出可为热力阀执行器和动力三位执行器进行组态)。

应用程序实例



4.2 RXB 室内控制器和 Synco 700 控制器

Synco RXB 室内控制器和 Synco 700 控制器型号 RMH 和 RMU，可以安装在 Konnex 总线上，而在二者之间没有网关。Synco RXB 室内控制器，可以根据应用程序的具体情况，用 Synco 700 控制器交换供热和冷却的需求信号。The operating modes of the RXB 室内控制器的操作模式由 Synco 700 控制器的计时程序来控制。两个控制器系列使用同样的区域寻址协定。

RXB 室内控制器的调试需要一个工具——Synco OCI700.1 维修工具或 ETS (EIB 工具软件)。这就是说，公用网上的 RXB 室内控制器和 Synco 700 控制器，都可以用 OCI700.1 维修工具来调试。因此，在 HVAC 设备中，所有的 Synco 设备都能用同样的工具来调试。

RXB 室内控制器与其它第三方 EIB / Konnex 设备之间的数据点(通过成组寻址)，应使用专门的 ETS 来连接。

5 Konnex的Synco™

Konnex 总线以欧洲安装总线(EIB)为基础，使用网络结构，它由区域线、主线及其它线路组成。这种三级网络结构需要区域和线路耦合器。

Synco 网络结构(目前无区域和线路耦合器)限于一条线路。

在一条线路上最多可以连接 64 个总线设备。这 64 个总线设备可以分配 1 至 253 个设备地址。地址 0, 254 和 255 是保留的。这些总线设备是 Synco 700 控制器、Synco RXB 室内控制器和 QAW740 室内操作单元。对控制器型号的混合没有什么限制，即 Synco 700 和 RXB 控制器的数量只限于设备的最多容许总数。

注意：RMZ78x 扩展模块、RMZ79x 控制机和室内操作单元与 RXB 控制器连接(通过 PPS2)时，没有 Konnex 接口，在计划阶段也不需要考虑。同时，与第三方设备(EIB)安装在一起时，Synco 总线设备的数量必须根据第三方设备的数量情况而减少。

总线电源

总线通信总是需要总线电源，即：可以是分散总线电源，据此由 Synco RMH 或 RMU 控制器供电，也可以是来自 PSU (电源组)的集中总线电源。

小网络可以最多包含 8 个电源控制器，因为，对于各供电控制器，2 个 Synco 设备没有总线电源，可能连接到总线，这样，带分散总线电源的网络就可能达到 24 个 24 Synco 设备。对于多于 24 个 Synco 设备的大网络，以及只有 Synco RXB 室内控制器的网络，需要集中总线电源。

5.1 Konnex 总线标准

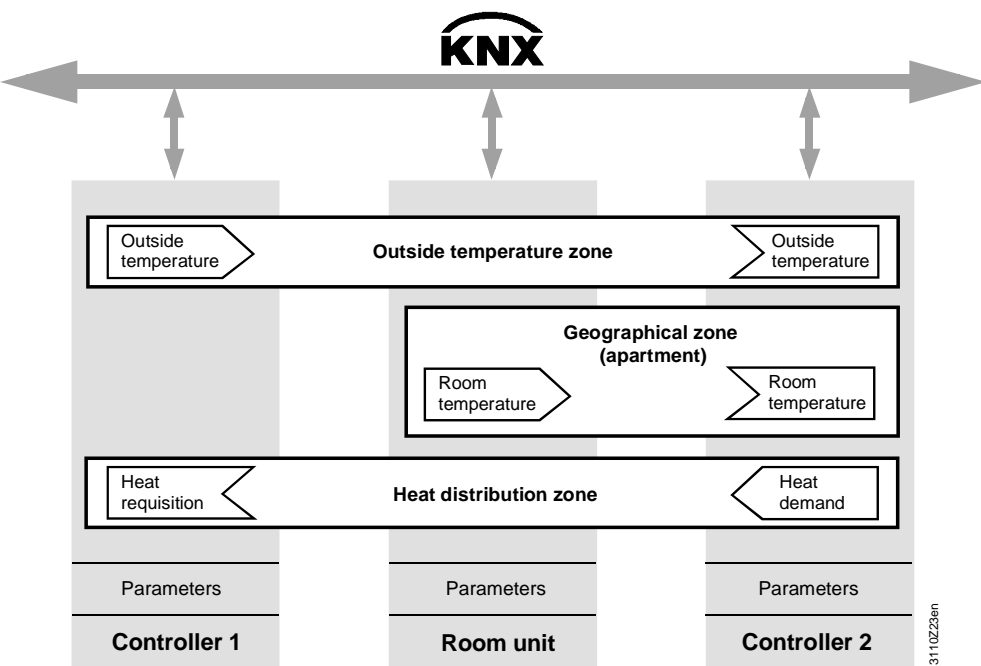
大楼里通信的总线标准原来是为特殊要求而设计的。公用总线标准(KNX)是负责 3 种总线技术 EIB, BatiBUS 和 EHS 的协会编制的。这种标准化程序支持"灵巧家居"的趋向，在这种趋向中，来自 HVAC, 灯光和安全技术方面的各种设备都结合在公用的通信网络里。

新标准以下列原则为基础:

- 安装在网络里的设备有功能定义的灵活性。
- 在制作商非常不同的产品之间形成同一通信网络的交互工作。
- 全部具有 Konnex 证书的产品都要根据 Konnex 标准。Konnex 与 EIB (Konnex / EIB 专用 S 模式的设备)向后兼容。

LTE 模式

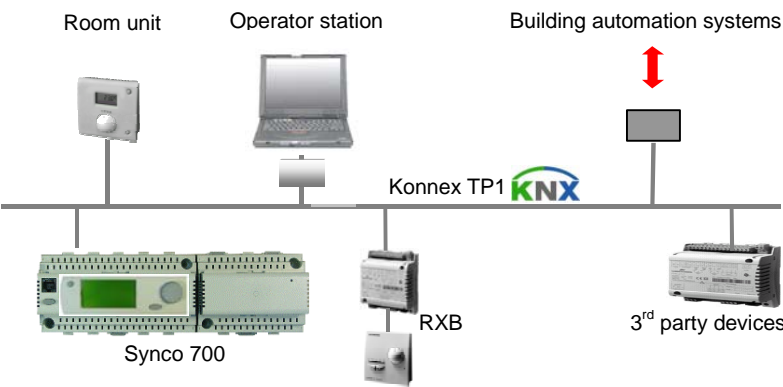
LTE 模式(LTE = 逻辑标记扩展)的特点是，通过区域地址(逻辑标记)的分配，以建立大楼的通信，用于交换(程序)数据。程序数据在设备之间进行交换，这些设备附有同样的区域地址(逻辑标记)。在该过程中，一个区域地址能够转换来自几个处理数据点的信息。



如果是 Synco 700 设备，就可以用本地操作面板组态逻辑标记; 换句话说，在调试时可以对区域进行组态，而不需要 PC 工具(E 模式——"容易"组态)。

S 模式

S 模式的特点是将(逻辑)组地址分配给单个处理数据点，以建立处理数据交换的通信绑定。处理数据在设备之间进行交换，这些设备都带有同样的组地址。这些地址只能用 ETS 工程和调试工具进行分配。



对于灯光和安全技术方面的各种设备, 对于高级大楼自动系统(如 VISONIK)合成的整体, Synco 700 设备提供了选定的处理数据点, 同时, RXB 室控制器则以 S 模式, 提供了所有的处理数据点。

6 文件和数据表

文件/目录型式	订货号
系列说明	
Synco 700 / RXB, HVAC 控制, 带 Konnex 接口	CE1S3110en
基本文件	
供热控制器 RMH760	CE1P3131en
通用控制器 RMU710, RMU720 和 RMU730	CE1P3140en
Konnex 总线	CE1P3127en
数据表	
Konnex 总线	CE1N3127en
Konnex S 模式数据点文件	
供热控制器 RMH760	CE1Y3131en
通用控制器 RMU710, RMU720 和 RMU730	CE1Y3144en
室内操作单元 QAW740	CE1Y1633en
应用程序库 RXB	
FNC 功能说明书	CA2A3892en
其它	
Synco 700 和 Synco RXB 的 CE 证书	CE1T3110en
Synco 700 和 Synco RXB 的环境说明	CE1E3110en

Synco 700 系列

语言设置	德、法、意、西班牙语	德、法、新拉丁语、英语	斯洛文尼亚、芬兰、挪威、丹麦语	i 波兰、高加索、斯洛伐克、匈牙利语	数据表
Synco 700 供热控制器					
模块供热控制器	RMH760-1	RMH760-2	RMH760-3	RMH760-4	N3131
Synco 700 通用控制器					
模块通用控制器, 有 1 个控制功能	RMU710-1	RMU710-2	RMU710-3	RMU710-4	N3144
模块通用控制器, 有 2 个控制功能	RMU720-1	RMU720-2	RMU720-3	RMU720-4	N3144
模块通用控制器, 有 3 个控制功能	RMU730-1	RMU730-2	RMU730-3	RMU730-4	N3144

其它的 Synco 700 设备	型号参数	数据表
供热控制器的扩展模块		
锅炉温度控制	RMZ781	N3135
控制供热回路或回流温度	RMZ782	N3135
DHW 控制	RMZ783	N3135
供热和通用控制器的扩展模块		
双泵模块	RMZ786	N3145
通用模块, 带 4 个 UI、4 个 DO	RMZ787	N3146
通用模块, 带 4 个 UI、2 个 DO 和 2 个 AO	RMZ788	N3146
操作面板		
插入式操作面板, 用于 Synco 700 系列的控制器	RMZ790	N3111
分离式操作面板, 用于 Synco 700 系列的控制器	RMZ791	N3112
室内操作单元		
Synco 700 控制器的室内操作单元	QAW740	N1633
调试、维修和操作		
维修工具	OCI700.1	N5655
附件		
扩展模块连接器	RMZ780	N3136

Synco™ 700 控制器的室内操作单元	型号参数	数据表
-----------------------	------	-----

室内操作单元，带设定点调节器	QAA25	N1721
室内操作单元，带设定点调节器	QAA27	N1721

RXB range

RXB 室内控制器	型号参数	数据表
带 Konnex 接口的室内控制器，用于 风机盘管组，有单速~三速风机	RXB21.1 / FC-06	N3871
带 Konnex 接口的室内控制器，用于风机盘管组，有单速~三速风机和电气供热器电池	RXB22.1 / FC-08	N3871

RXB 室内控制器的室内操作单元	型号参数	数据表
室内温度传感器，带 PPS2 接口	QAX30.1	N1741
室内温度传感器，带设定点调节器和 PPS2 接口	QAX31.1	N1741
室内操作单元，带 PPS2 接口	QAX32.1	N1641
室内操作单元，带 PPS2 接口	QAX33.1	N1642
室内操作单元，带 PPS2 接口	QAX34.1	N1645
设定点调节器，带 PPS2 接口	QAX39.1	N1646
无线室内操作单元(温度传感器)	QAX90.1	N1643
无线室内操作单元(温度传感器和设定点调节器)	QAX91.1	N1643
带 PPS2 接口的接收器	RXZ90.1	N1644

Sensor

无源传感器	型号	数据表
搭接温度传感器	QAD22	N1801
窗口温度传感器	QAT22	N1830
电缆温度传感器	QAP21.3	N1832
电缆温度传感器	QAP22	N1831
通风道温度传感器	QAM22...	N1771
烟气温度传感器	FGT-PT1000	N1846
室内温度传感器	QAA24	N1721
室内温度传感器	QAA64	N1722
浸入温度传感器	QAE22...	N1791
浸入温度传感器	QAE26.9	N1790
外部传感器	QAC22	N1811
外部传感器	QAC32	N1811
有源传感器		
CO ₂ /VOC传感器	QPA63...	N1958
液体的差压传感器	QBE61.2-...	N1915
差压传感器，用于空气和非腐蚀性气体	QBM65-... QBM66...	N1916 ---
差压传感器，用于空气和非腐蚀性气体	QBM65-.../C QBM75-1U/C	N1919 ---
差压传感器，用于中性或略有腐蚀性的液体和气体	QBE61.3-DP	N1923
差压传感器，用于中性或略有腐蚀性的液体和气体	QBE63-DP...	N1920
差压传感器，用于中性或略有腐蚀性的液体和气体	QBE64-DP4	N1921
压力传感器，用于液体和非腐蚀性冷冻剂	QBE61.1...	N1901
差压传感器，用于中性或略有腐蚀性的液体和气体	QBE620-P...	N1904
冷冻剂的压力传感器	QBE620-P...	N1905
防冻传感器，用在空气一侧	QAF63...	N1821
管道传感器，用于测试温度和相对湿度	QFM65	N1861
管道传感器，用于温度和相对湿度 (高精度)	QFM66	N1862
气流速度传感器，用于管道液流监控	QVM62.1	N1932
通风需求处理器	AQP63.1	N1959
室内传感器，用于测量温度和相对湿度	QFA65...	N1850
室内传感器，用于测量温度和相对湿度 (高精度)	QFA66	N1852
阳光传感器	QLS60	N1943

其它外围设备

监视器	型号参数	数据表
差压监视器	QBM81...	N1552
差压监视器	RBM23.20...	N1556
防冻监视器, 空气一侧	QAF64...	N1283
防冻监视器, 空气一侧	QAF81...	N1284
管道测湿器	QFM81.2...	N1514
凝结监视器	QXA2000	N1542
相对温度的室内测湿器	QFA81	N1513
信号转换器		
三位转换器	SEZ61.3	N3486
切相信号的接口转换器	UA9	N5133
信号倍增器/转换器	SEZ61.5	N3482
信号选择器	SEL62.19	N3483
通用信号转换器	UKU	N5141
设定点调节器		
设定点调节器, 0~1000 欧姆	BSG21.1	N1991
设定点调节器 ± 3 K	BSG21.5	N1991
设定点调节器, 直流 0~10 伏	BSG61	N1992
处理器		
通用需求处理器(CO ₂ / VOC传感器 QPA63)	AQP63.1	N1959
绝对湿度、焓和差焓的处理器	AQF61.1	N1899
变速驱动器		
SED2 变速驱动器	SED2-aaa/bcd	N5192
阀和执行器		
SBT HVAC 产品中全部电动和液压的执行器 – 交流 24~230 伏操作电压 – 三位控制 – 用于直流 0~10 伏的调制控制 执行器和阀的详情, 可查阅数据表 N4000~N4999		

Siemens Building Technologies AG
HVAC Products
Gubelstrasse 22
CH -6301 Zug, Switzerland
Tel. +41 41-724 24 24
Fax +41 41-724 35 22
www.landisstaefa.com

© 2003 Siemens Building Technologies AG
Änderungen vorbehalten