

AVS 75.391



级联连接锅炉管理系统用附件

目录

符号说明	3
1. 前言	3
2. 附件说明	3
2.1 壁式安装要求	3
2.2 壁式安装	3
3. 电气连接	3
3.1 锅炉电气连接	3
3.2 外部附件电气连接	4
3.3 OCI 345 接口的电气连接	5
4. 存取参数	5
5. 级联锅炉的应用	6
5.1 配置主锅炉的参数	6
5.2 配置非主锅炉的参数	7
5.3 管理级联锅炉	7
5.4 家用热水生产	7
6. 水力图和参数设置的实例	8
6.1 没有家用热水生产的级联系统的实例	8
6.2 在水力分压器下游设有家用热水储存水箱的级联系统的实例	9
6.3 具有与主锅炉相连的家用热水储存水箱的级联系统的实例	9
6.4 具有与主锅炉相连的即时家用热水生产的级联系统的实例	10
7. 配有 RVS46 附件的混合系统的管理	10
7.1 西门子 RVS 46 型附件的说明	11
7.2 附件 RVS 46 的电气连接	11
7.3 配有 RVS 46 附件的系统的实例	11
8. 故障	13
9. AVS 75 的技术特征	14

由于公司不断努力改进产品，公司有权在任何时候修改本文件包含的信息，修改时，恕不另行通知。本文件仅用于参考目的，不得视为与第三方签署的合同。

符号说明



警告

器具损坏或故障风险。请特别关注人员危害相关警告信息。



危险 - 高压

带电部件—触电风险



重要信息

由于对锅炉正常运行很重要，需要特别仔细阅读的信息。

1. 前言

AVS75 设备用于管理高达 16 台级联连接锅炉和供应家用热水的单独储存锅炉的加热系统。本配件与其中一个级联锅炉相连，能够直接控制 3 个独立继电器出口、2 个温度探针、1 个高压限制恒温器连接器以及 1 控制输入（例如环境恒温器）的电路部件。此外，系统需要在各锅炉上设置 OCI 345 接口，包括级联锅炉。



使用 AVS75.391 配件需要遥控装置（作为选配件提供）。

2. 附件说明

与 AVS 75 相连的锅炉主板称为“主”锅炉，通过该锅炉主板管理级联策略。通过 OCI 345 选配件对各锅炉进行联接，具体见第 3.3 节附图。

2.1 壁式安装要求

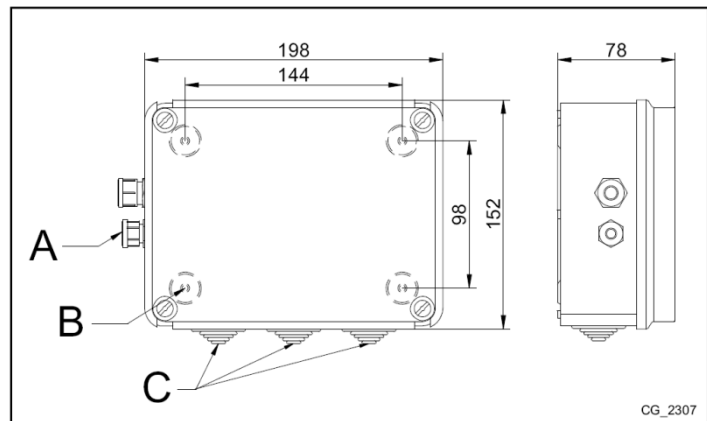
在开始安装前：

- 断开主电源。
- 确保机箱外有足够的空气流通，以降低 AVS 75 配件产生的热量。
- 不得将设备暴露于溅水或热源。

2.2 壁式安装

用随附件提供的两颗压力螺钉和接线盒上的孔将设备安装在墙壁上。将设备与主锅炉和附件相连，具体见第 3 节。固定方法见侧面附图。

A	电力电缆夹
B	壁式安装孔
C	外部电气附件的索眼



仅在完成安装后才可向装置供电。

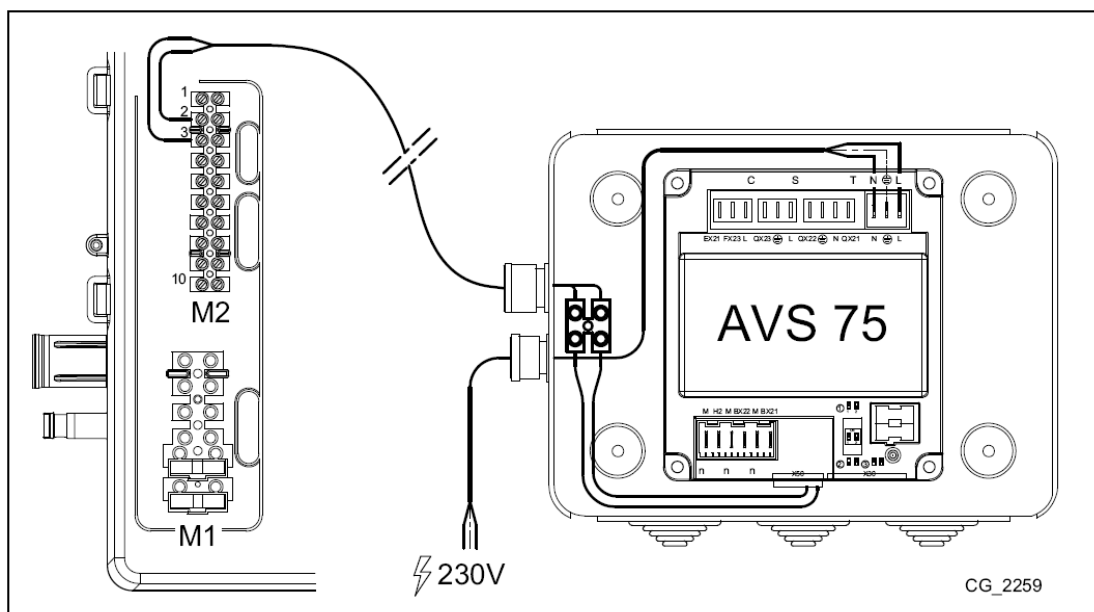
3. 电气连接



通过锅炉底部的相对索眼孔敷设连接锅炉和附件的电缆。

3.1 锅炉电气连接

- 将装置与 230V 单相电源相连，并接地。
- 必须由合格安装工安装本装置。
- 在启动前，确保已经正确完成电气连接。
- 仔细阅读锅炉使用说明书。
- 用“HAR H05 W-F” 2X0.5 mm² 电缆连接 AVS75 设备的 2 针接线端子和锅炉接线板 M2（端子 2-3）。电缆最大长度为 150m。

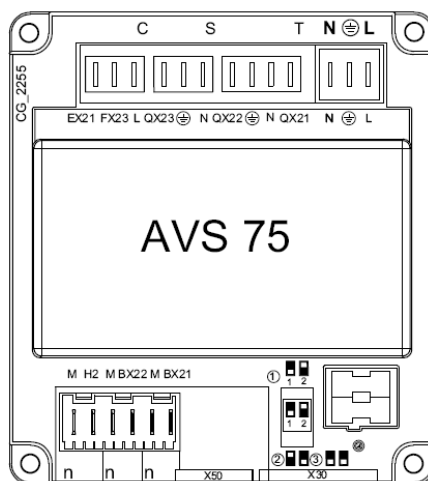


3.2 外部附件电气连接

根据下述内容将 AVS75 附件与级联配件相连（采用 1 mm² “HAR H05 W-F” 多股电缆）：

- 将级联泵与 AVS75 上的 QX21 连接器相连。
- 将级联供水温度传感器与 AVS75 上的 BX21 连接器相连（提供 QAD36）。
- 将级联回水传感器与 AVS75 上的 BX22 连接器相连（QAD36 作为配件提供）。
- 将环境恒温器与 AVS75 上的 H2 连接器相连。
- 如果安装 DHW 储存水箱（见第 6.2 节），储存水箱泵与 AVS75 的 QX22 连接器相连。相应的 NTC 探头与主锅炉 M2 接线板相连（见锅炉使用说明书）。

连接器说明	
X50	通过扁平电缆将连接器与 AVS 75 上的西门子电路板相连
C (EX21-FX23)	不用于级联布置
C (FX23-L)	230V 安全恒温器，不用于级联布置。
S (QX23-N)	230V 可编程继电器输出
T (QX21-N)	230V 继电器输出，级联泵电源
T (QX22-N)	230V 继电器输出向 DHW 储存水箱泵供电
N ⊕ L (L-N)	AVS 75 电源输入
n (H2-M)	室内恒温器控制器
n (BX22-M)	级联回水传感器输入
n (BX21-M)	级联供水传感器输入
M	传感器共用地线

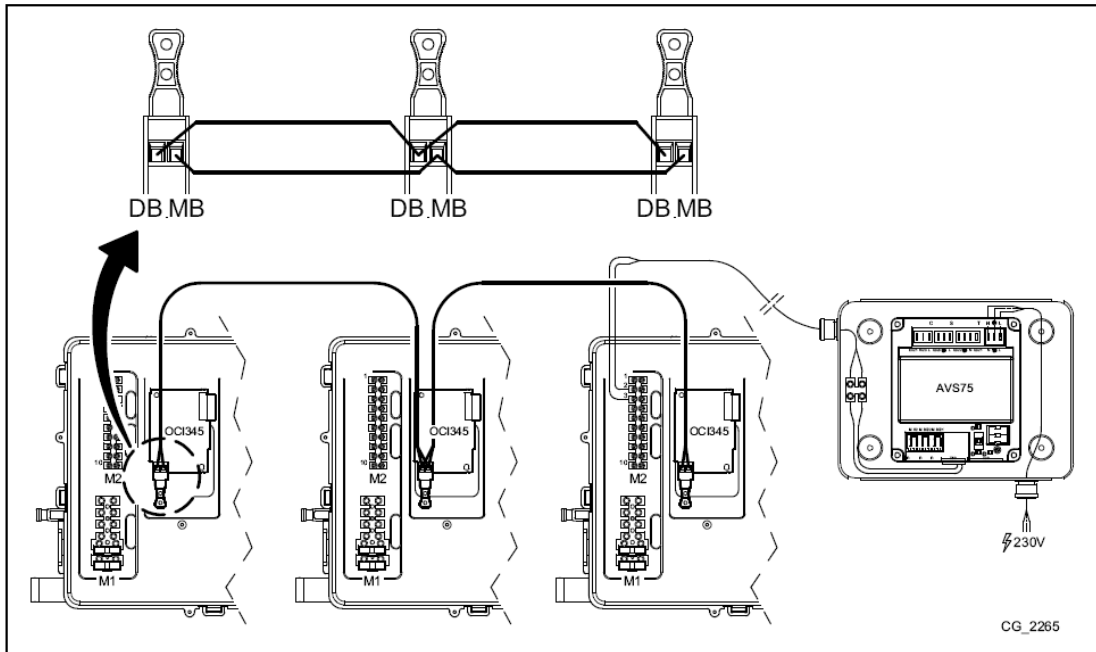


3.3 OCI 345 接口的电气连接

OCI 345 接口是一种电子装置,允许级联锅炉通过 BUS 总线彼此进行通信。OCI 345 附件必须与各锅炉相连。必须进行下述连接:

- 各 OCI 345 装置与锅炉主板的 X30 连接器通过扁平电缆连接 (随附件一起提供)。
- 连接 OCI 345 设备的 MB 连接器和另一台设备的 MB 连接器。
- 连接 OCI 345 设备的 DB 连接器和另一台设备的 DB 连接器。

利用“HAR H05 W-F” 2X1.5 mm² 双绞线电缆,连接各连接器 MB 和 DB,电缆最大长度为 200m。



4. 访问参数

用控制面板设置参数。附件与锅炉的连接见锅炉使用说明书。

控制面板上的符号 (第 1 节)			
	旋钮 B		显示器显示
	按下旋钮 B		同时按下按钮 A 和旋钮 B
	按下按钮 A 或 C		同时按下按钮 A 和 C







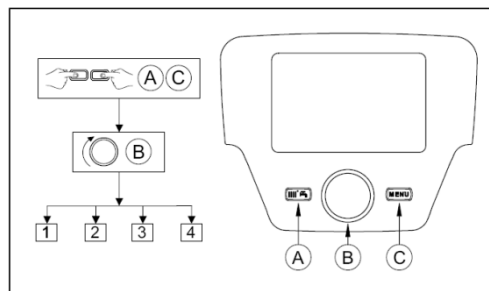
为了正确配置所有级联参数,必须根据下述程序,访问菜单第 3 等级。

菜单等级说明




1	终端用户	3	工程师
2	调试	4	原始设备制造商

通过下述程序访问上述四个等级的锅炉编程菜单：

-  **C** 进入主菜单。
-  **A** 和 **C** (按大约 6 秒)  显示上述菜单等级 **1-2-3-4** (见附图和说明)。
-  **C** 每按一次返回上一级菜单直至主菜单。




编辑参数的主要功能键

 B	菜单 II/滚动菜单参数/选择参数值
 B	进入选定菜单/选择要编辑的参数/确认选定值。
 C	返回上一级菜单。

在所有现有配置中，如果使用遥控器或室内设备，为了管理 DHW 功能和备用锅炉以及加热区 1，将它们设置成**室内设备 1**。如果它们设置成**室内设备 2** 或**室内设备 3**，仅能够分别管理加热区 2 和 3。配置程序见各配件使用说明书。



在完成各系统配置过程后，通过下述程序保存锅炉各部件的参数。

- 按本节开头内容访问菜单 2。
- 按  **B**  configuration(配置)  **B**  programme row(程序行) **6200** 然后  **B**。
- 按  **B**  yes(是的)，然后  **B** 确认。

5. 级联锅炉的应用

为了正确管理系统，需编辑所有级联锅炉的参数。第一个要配置的锅炉为主锅炉。

5.1 配置主锅炉的参数

根据第 4 节描述，通过控制面板进入**菜单 3**，进行下述设置。

菜单(Menu)	编程行(programme row)	设定值	说明
Configuration(配置)	5977	None	禁用接线板 M1 (1-2) 中的恒温器
Configuration(配置)	6020	Multifunctional	启用 AVS75
Configuration(配置)	6030	Heating pump CH1 Q2	回路 1 泵控制
Configuration(配置)	6040	Common flow sensor B10	级联供水温度控制
Configuration(配置)	6041	Cascade return sensor B70	级联回水温度控制
Configuration(配置)	6046	Room thermostat CH1	启用 AVS75 输入 H2 的恒温器
Configuration(配置)	6200	Yes (*)	更改保存
LPB system	6630	Always	确认主锅炉
LPB system	6640	Autonomously	级联主时钟设置

*设置以后，数值自动立即变成“无”。

5.2 配置非主锅炉的参数

在根据上一章节配置主锅炉参数后，配置其它锅炉的参数。为此，(如未将遥控器连接至锅炉)，则要将遥控器连接至锅炉，并按下述内容进行参数配置。



除主锅炉外，各级联锅炉必须重复下述操作：

为确保系统正常工作，向各锅炉分配一个地址，以便主锅炉能够识别它们（主锅炉默认地址=1）。各锅炉的时钟必须与主锅炉的同步。根据第 4 节内容，利用控制面板进入菜单 3，然后进行下表所示设置：

菜单(Menu)	编程行(programme row)	设定值	说明
Configuration(配置)	5710	OFF(关闭)	禁用接线板 M1 (1-2) 中的恒温器
LPB system	6600	2..3..4..	启用 AVS75
LPB system	6640	Slave with remote setting	用主锅炉设置级联锅炉时钟



配置家用热水相关参数见第 5.4 节。

5.3 管理级联锅炉

为了确保下述情况，通过 AVS75 用主锅炉的电路板对级联锅炉运行进行管理：

- 各锅炉工作时间相同。
- 运行旨在优化各锅炉开关次数
- 每 500 工作小时自动变更主锅炉（首先打开和最后关闭的锅炉）。通过连接控制面板和主锅炉以及根据下表修改参数能够修改时间间隔。
- 此外，具有地址 1 的锅炉（首先打开的锅炉）及/或具有最高地址的锅炉（最后打开的锅炉）不会自动变更。因此，初始配置中首先和最后打开的锅炉不受循环影响，始终保持首先和最后开启。

菜单(Menu)	编程行(programme row)	设定值	说明
Cascade	3540	N° hours	自动变更主锅炉顺序前的运行时间
Cascade	3541	first-last-first and last	对于周期性顺序循环例外的锅炉

5.4 家用热水生产

用三种不同方法能够生产家用热水：

- 通过连接系统的热热水储存水箱（见第 6.2 节）。在这种情况下，将水箱与水力分压器的下游管道连接。
- 通过只与一台锅炉相连的储存水箱（见第 6.3 节）——**连接的锅炉必须为主锅炉。**
- 通过即热式锅炉（见第 6.4 节）——**锅炉必须为主锅炉。**



各系统配置图及具体参数设置见第 6 节。

5.4.1 配置级联家用热水泵

在连接泵和继电器后，根据下表设置 QX22 的输出。

菜单(Menu)	编程行(programme row)	设定值	说明
Cascade	6031	Common flow sensor B10	在继电器 QX22 上控制 ACS 储存水箱泵

5.4.2 家用热水优先权

如果同时存在两种需求，能够在采暖回路和家用热水回路之间确定哪个回路的热需求具有优先权。按下述内容设置家用热水的优先权：

- **Absolute(绝对)**：在需要家用热水时，始终关闭采暖水泵。
- **Neither(两者都不)**：两管路具有相同优先权。在各热量需求期间，家用热水和采暖泵各自独立运行。
- **Sliding and Mixed(滑动和混合)**：未使用。

默认设置为“绝对”。编辑下表所示参数能够改变优先权：

菜单(Menu)	编程行(programme row)	设定值	说明
Temps/mode hot water	1630	Absolute – None	家用热水和采暖需求运行模式

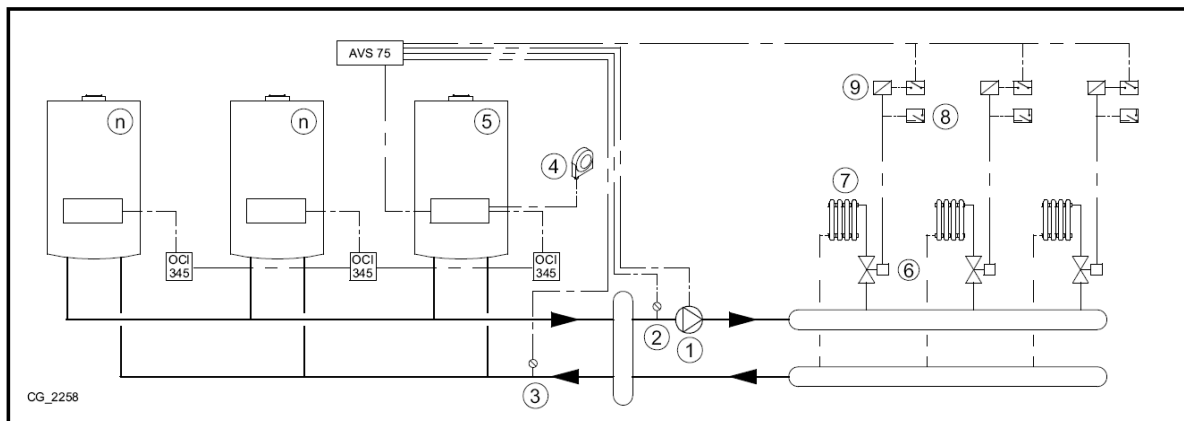
6. 水力图和参数设置的实例



本文件中的附图仅供参考，必须通过技术热分析进行验证。

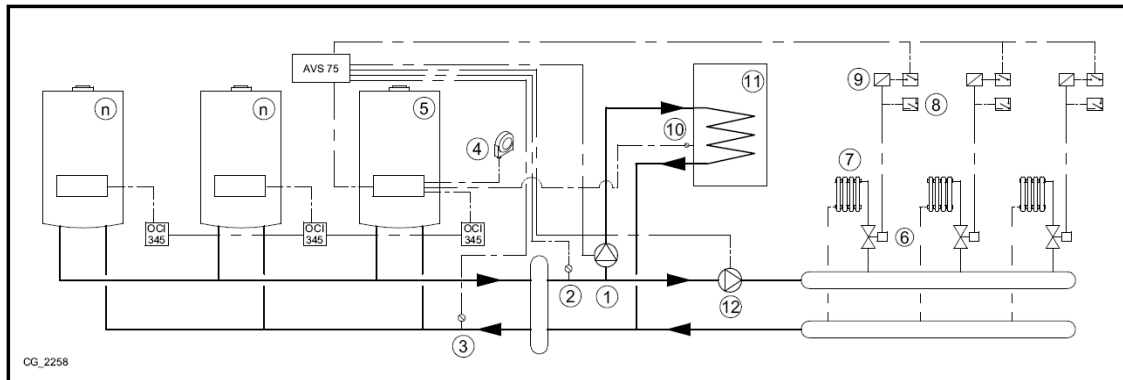
6.1 没有家用热水生产的级联系统的实例

1	热水泵	5	主锅炉	9	继电器
2	供水探头 (QAD36)	6	区域阀	n	非主级联锅炉
3	回水探头 (QAD36)	7	散热器		
4	室外温度传感器	8	环境恒温器(室内温控器)		



6.2 在水力分压器下游设有家用热水储存水箱的级联系统的实例

1	DHW 储存水箱加热泵	5	主锅炉	9	继电器
2	供水探头 (QAD36)	6	区域阀	10	ACS 储存水箱温度探头
3	回水探头 (QAD36)	7	散热器	11	家用热水储存水箱
4	室外温度传感器	8	环境恒温器(室内温控器)	12	采暖循环泵
n	非主级联锅炉				



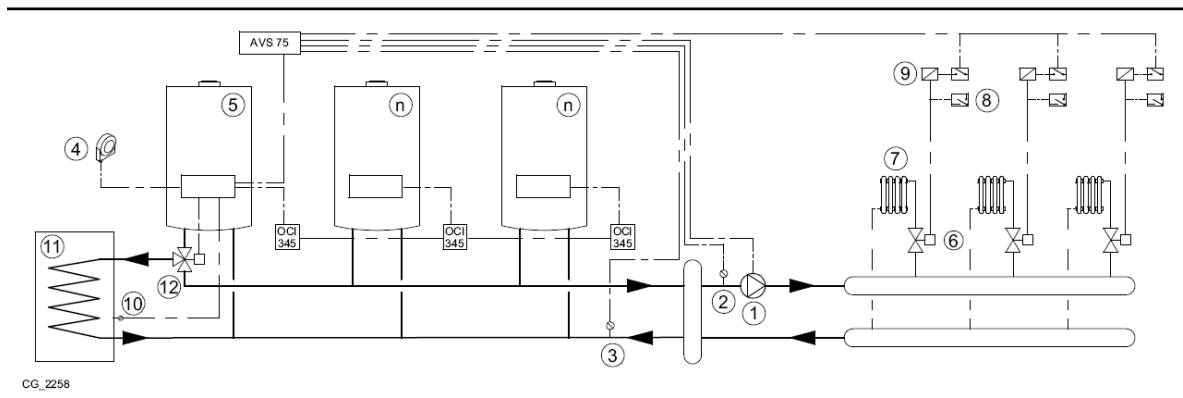
除第 5.1 和 5.2 节所示参数外，还需要设置的参数如下：

锅炉类型	菜单(Menu)	参数	设定值	说明
主锅炉(MASTER)	配置(configuration)	5892	None	禁用继电器 QX3
主锅炉(MASTER)	配置(configuration)	6031 (*)	Hot water ctrl elem Q3	在继电器 QX2 上控制 ACS 储存水箱泵

* 见第 5.4.1 节

6.3 具有与主锅炉相连的家用热水储存水箱的级联系统的实例

1	采暖循环泵	5	主锅炉	9	继电器
2	供水探头 (QAD36)	6	区域混水阀	10	储存水箱温度探头
3	回水探头 (QAD36)	7	散热器	11	家用热水储存水箱
4	室外温度传感器	8	环境恒温器(室内温控器)	n	非主级联锅炉

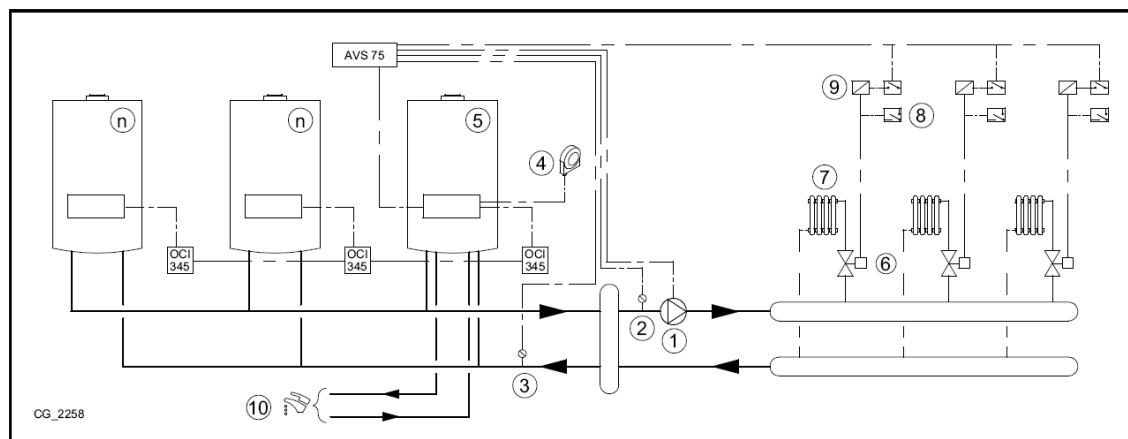


除第 5.1 和 5.2 节所示参数外，还需要设置的参数如下：

锅炉类型	菜单	参数	设定值	说明
主锅炉(MASTER)	配置(configuration)	5731	Diverting valve	配置家用热水管路部件类型
主锅炉(MASTER)	配置(configuration)	5736	ON	启用单锅炉上的家用热水回路

6.4 具有与主锅炉相连的即时家用热水生产的级联系统的实例

1	ACS 存储锅炉注水泵	5	主锅炉	9	继电器
2	供水探头 (QAD36)	6	区域阀	10	ACS 即时出水
3	回水探头 (QAD36)	7	散热器	n	非主级联锅炉
4	室外温度传感器	8	环境恒温器(室内温控器)		



除第 5.1 和 5.2 节所示参数外，还需要设置的参数如下：

锅炉类型	菜单	参数	设定值	说明
主锅炉(MASTER)	配置(configuration)	5736	ON	启用单锅炉上的家用热水管路

7. 配有 RVS46 附件的混合系统的管理

利用 **RVS 46** 附件能够管理具有不同温度的多区域系统。RVS 46 控制低温区域。每个 RVS 46 附件仅能够控制一个区域。具有多个区域的系统每个区域均需要安装一个 RVS 46 附件。



如果锅炉与地板采暖系统相连，安装限制温控器，以防止地板采暖系统出现过热情况。



对于低温系统，根据下表，混合区域温度设置参数 741 的最高设定值应不大于 45°C：




配件	菜单	参数	设定值	说明
RVS46	Temps / mode CH1	741	< 45°C	最高混合区域温度设定值

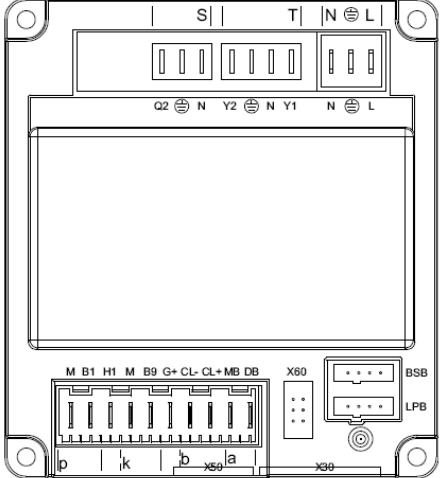
7.1 西门子 RVS 46 型附件的说明

根据第 7.2 节内容，RVS 46 与其中一个 OCI 345 接口相连，能够控制：

- 混水阀。
- 混合区域水泵。
- 温度传感器。
- 来自控制面板的指令输入

将遥控装置与安装好的各 RVS 46 相连。热需求仅能够通过遥控装置实现，遥控装置配置成室内控制单元。

连接器的说明	
S (Q2-  -N)	混合区域泵的 230V 继电器输出
T (Y2-  -N-Y1)	混水阀的 230V 继电器输出
N  L (L-N)	RVS 46 功率输入
p (M-B1)	混合区域温度传感器连接器
k (H1-M)	12VDC 数字或 0-10VDC 模拟可编程输入
k (B91-M)	外部传感器输入
b (G+ CL- CL+)	控制面板连接器
a (MB - DB)	OCI 345 连接器



7.2 附件 RVS 46 的电气连接

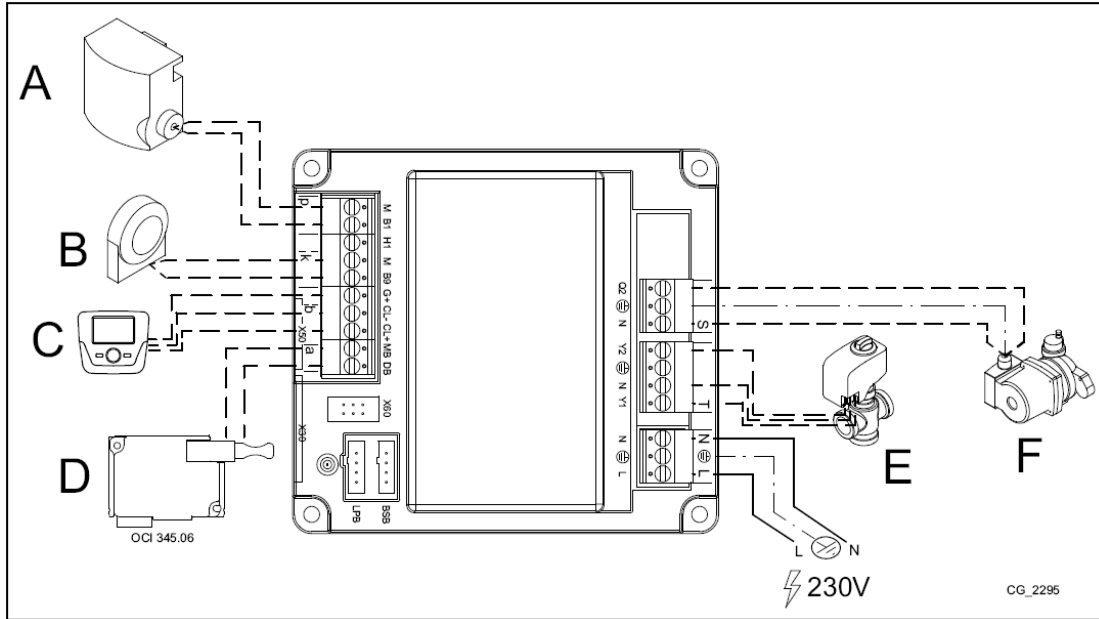
将装置与 230V 单相电源相连，并接地。只能由合格安装人员安装本装置。通过两台设备的接线端子 **MB** 和 **DB** 将 RVS 46 与主锅炉 OCI 345 接口相连。通过相同 MB 和 DB 接线端子并联任何额外 RVS 46。各 RVS 46 与控制面板相连，用作受控区域的室内控制单元。

7.3 配有 RVS 46 附件的系统的实例

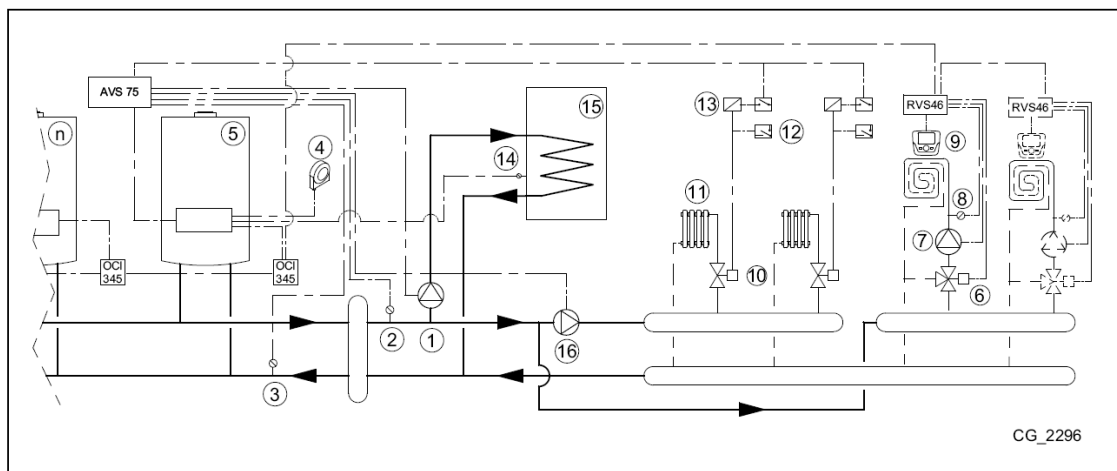


本文件中附图仅用于参考，必须通过技术性热分析进行验证。

A	供水探头 QAD36	D	OCI 345 附件
B	室外温度传感器	E	混合阀
C	遥控装置配件	F	混合区域泵



1	DHW 存储水箱加热泵	7	混合区域泵	13	继电器
2	供水探头 (QAD36)	8	供水探头	14	家用热水储存水箱温度探头
3	回水探头 (QAD36)	9	遥控装置	15	家用热水储存水箱
4	室外温度传感器	10	区域阀	16	采暖水泵
5	主锅炉	11	散热器	n	非主级联锅炉
6	混合阀	12	室内恒温器		



8. 故障

配置级联系统时可能发生的具体故障见下文。各锅炉的故障表见锅炉使用说明书。



在恢复正确配置后，可能有必要等待数分钟时间，以消除故障信号。

	故障	故障说明
10	室外温度传感器	无指令（恒温器、室内单元或外部设备）情况下或外部探头故障后启用采暖路。
26	级联供水传感器	级联供水温度传感器故障
46	级联回水传感器	级联回水温度传感器故障
50	家用热水储存传感器	家用热水储存传感器故障
82	LPB，地址冲突	相同地址上分配有 2 个或多个锅炉
84	BSB 地址冲突	同一个供暖回路分配有 2 个或多个的室内控制单元
321	家用热水探头	家用热水温度传感器故障
98	附加模块 1	未检测到或识别出 AVS 75 附件
99	附加模块 2	未检测到或识别出 AVS 75 附件
373	附加模块 3	未检测到或识别出 AVS 75 附件
100	时钟错误	时钟配置错误
102	时钟错误	时钟配置错误
335	BX21 未运行	未配置 BX21 传感器
336	BX22 未运行	未配置 BX22 传感器
353	无 B10 级联传感器	未配置 AVS75

9. AVS 75 的技术特征

功率输入	输入电压	AC 230 V (±10 %)					
	工作频率	50/60 Hz					
	电源输入	4 VA					
	电源保险丝 (电源和输出)	最高 10 AT					
电缆	刚性或柔性电线 (屏蔽或套管式电线)	-					
	单极	0.5...2.5 mm ²					
	双极	0.5...1.5 mm ²					
运行数据	软件等级	A					
	工作模式 EN 60 730	1b (自动运行)					
输入	数字输入 H2	-					
	清洁触头安全电压非常低	-					
	低压触头	-					
	触头断开时的电压	DC 12 V					
	触头闭合时的电压	DC 3 mA					
	模拟输入 H2	-					
	保护电源非常低	-					
	范围	DC 0..10 V					
	内部电阻	> 100 kΩ					
	输入 L	AC 230 V (±10%)					
	内部电阻	>100 kΩ					
	输入传感器 BX21 , BX22	NTC 10k					
	许可的连接电缆 (铜)	-					
	截面面积	mm ²	0,25	0,5	0,75	1,0	1,5
	最大长度	m	20	40	60	80	120
输出	输出 继电器	-					
	电流范围	AC 0.02...2 (2) A					
	最高启动电流	15A , ≤1 s					
	最大电流 (所有继电器)	AC 6 A					
	电压范围	AC 24...230 V (用于清洁触头)					
接口	BSB	用 2 根电缆连接, 不可互换					
	基本设备长度 - 外围设备	最多 150 m					
	总长度	最多 300 m (电缆 60nF 的最大容量)					
	电缆截面面积	0.5 mm ²					
级联锅炉最大数量		16					