

# Новые контроллеры: LMS (Siemens)

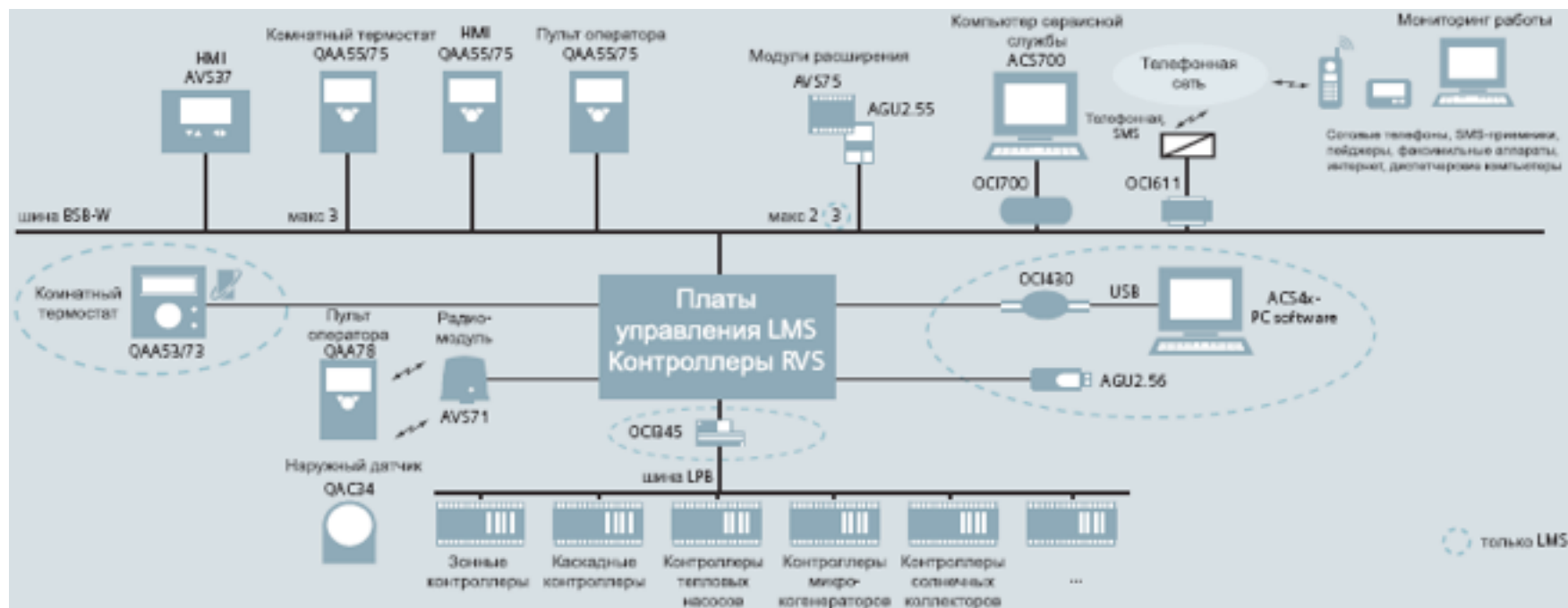
## Новые контроллеры: LMS (Siemens)

- Функциональность
- Встроенная система Albatros/LMS
- Материнская плата (PCB)
- Дополнительные соединения
- Графический интерфейс
- Программирование

## Функции контроллера LMS:

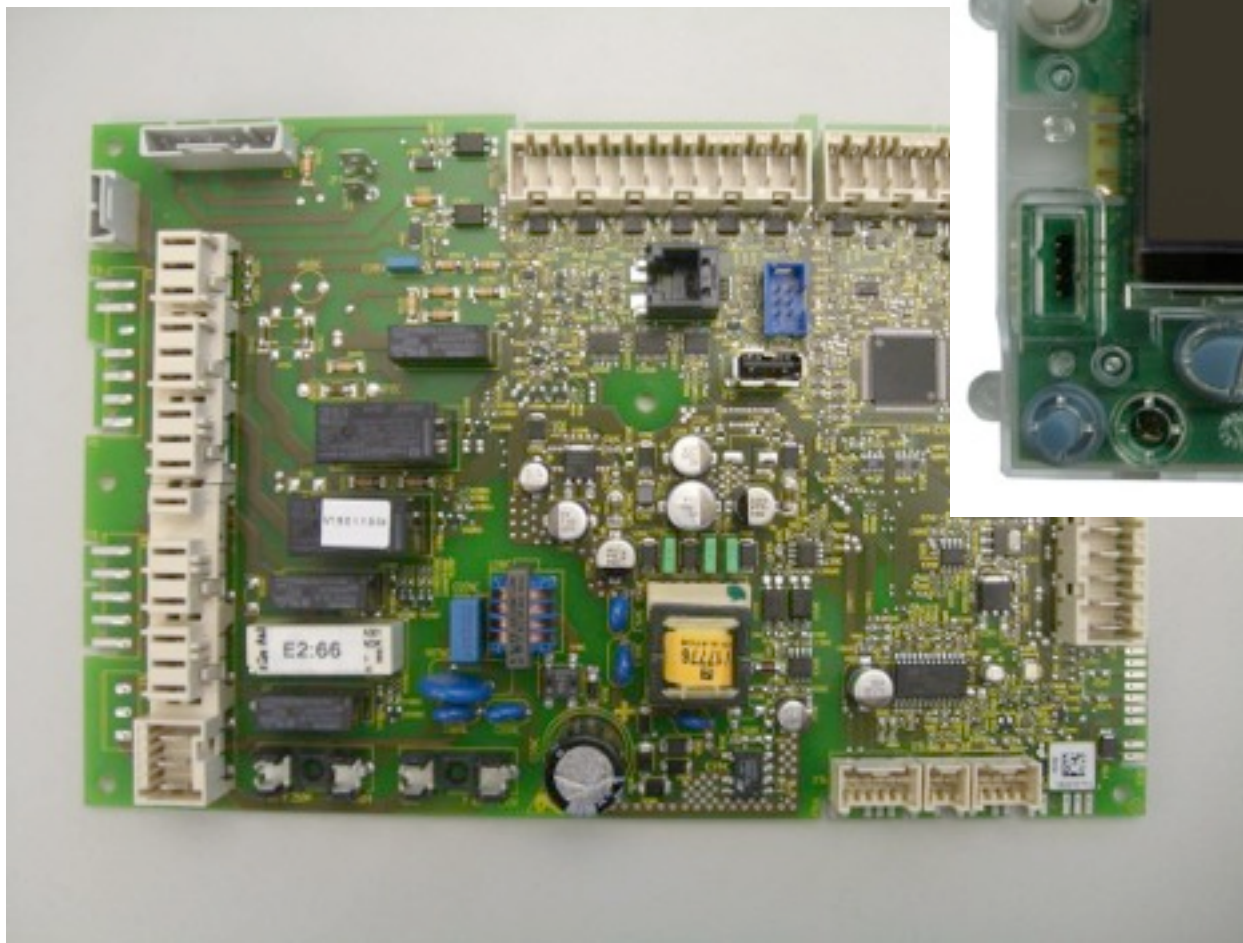
- Управление горелкой;
- Управление температурой подачи;
- Погодозависимое управление;
- Управление двумя контурами со смесительным краном (с опцией - модуль AVS75 );
- Управление ГВС;
- Программа управления ГВС по времени;
- Каскадное управление ведущий/ведомый (с опцией - модуль OSI345);
- Управление регулируемым насосом;
- Внешний управляющий сигнал 0-10 В;
- Сигнал об аварии;
- Текстовый дисплей.

## Архитектура системы управления Albatros/LMS



## Аппаратные средства (1)

### LMS14 (Материнская плата)



Панель управления  
AVS37 (HMI)

## Аппаратные средства (2)



**1x AGU2.550**  
**Управляюще**  
**напряжение 0-10V**  
**(в комплекте)**



**Модуль расширения AVS75**  
**максимально 3 шт. (опция)**



**Модуль для подключения шины LPB -**  
**OCI345 (опция)**

## Аксессуары



### Контроллер LOGON B (RVS63.283/360)

- 2 дополнительных нагревательных контура
- Производство ГВС (вторичное)

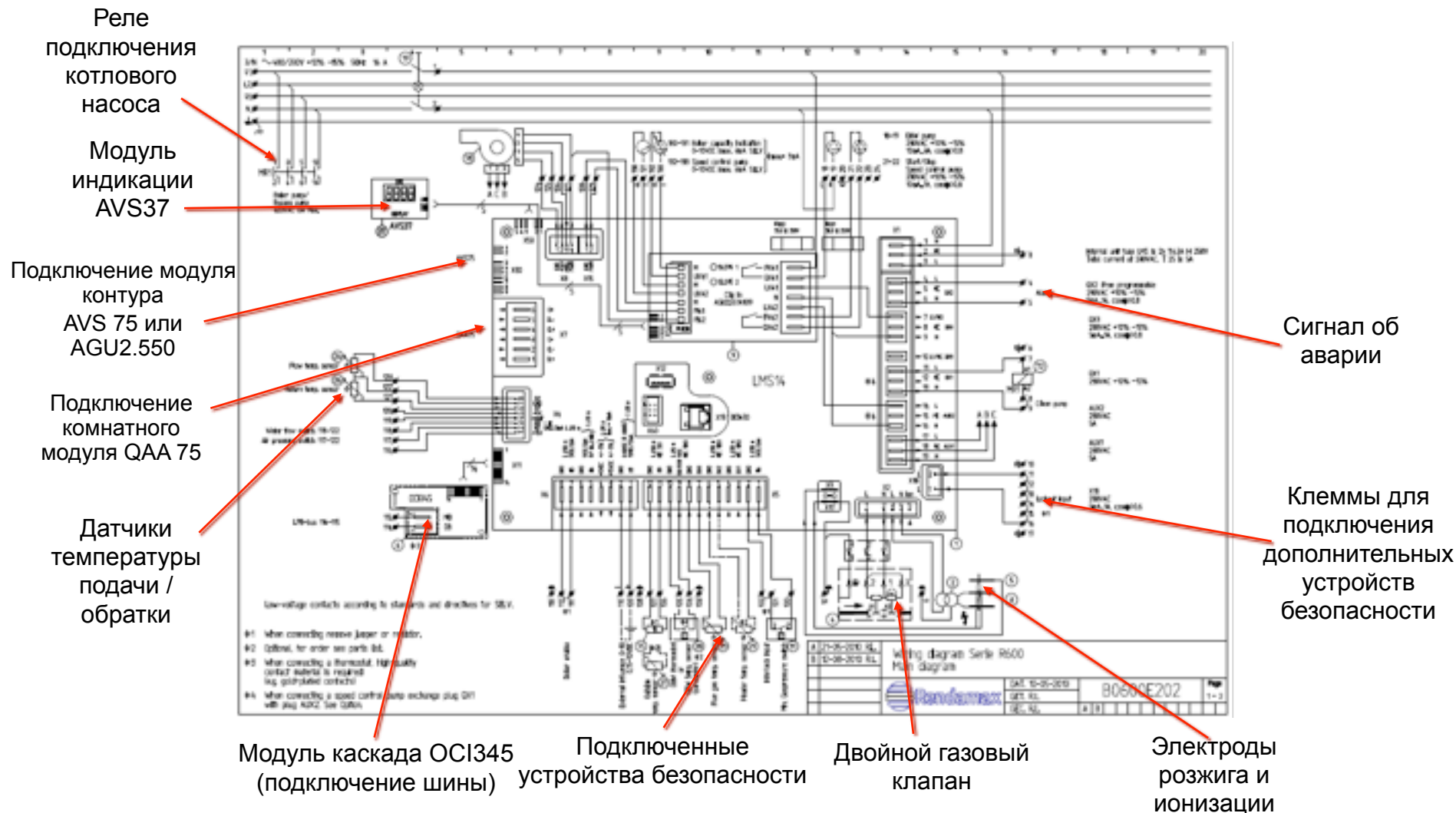


### Комнатный модуль QAA75 (проводной)



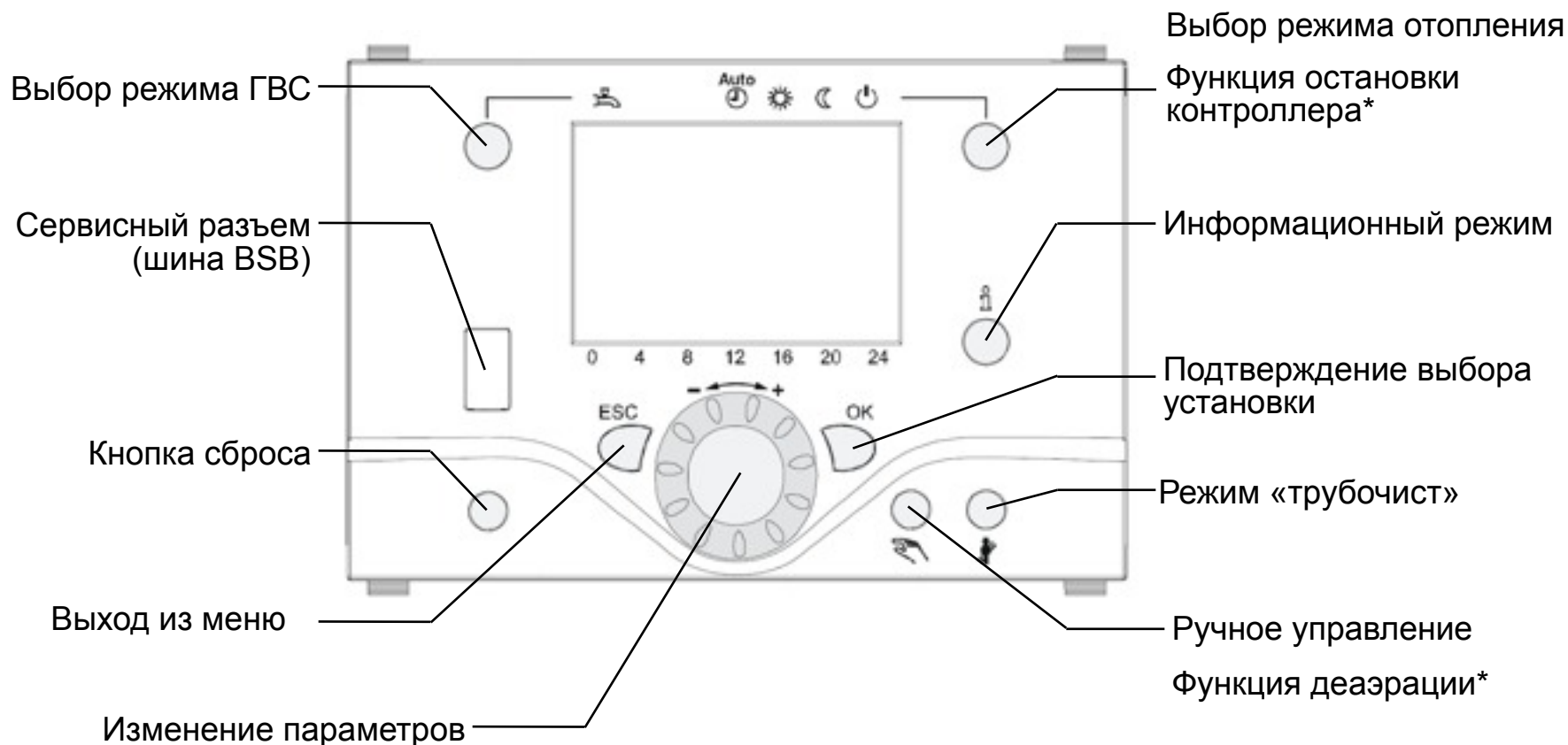
### Комнатный модуль QAA78 (беспроводной)

# Схема LMS для R600





## Панель управления AVS37.294



\* Функция активизируется при нажатии более 3 секунд

# Дисплей



Отопление в комфортном режиме



Отопление в экономическом режиме



Режим защиты от замерзания



Ожидание в режиме программирования



Низкий уровень напряжения питания



Работа горелки

**INFO**

Активирован информационный режим

**PROG**

Активирован режим программирования

**ECO**

Включен режим Eco  
(отопление отключено)



Режим «Отпуск»



Информация по отопительным контурам



Управление/ сервисные функции



Сообщения об ошибках

## Автоматический режим AUTO


Автоматический режим управляет комнатной температурой согласно программе времени.

Параметры автоматического режима:

- Нагрев согласно временной программы
- Установки температуры нагрева согласно программе Комфортного режима или режима пониженной температуры
- Активированы защитные функции
- Автоматическое переключение лето / зима и автоматический 24 часовой график отопления (с функцией ECO)

## Продолжение: опции или

Функции поддержания комнатной температуры на заданном уровне.

 Режим комфортной температуры нагрева

 Режим ночной (пониженной) температуры нагрева

Характеристики режимов:

- Нагрев без временной программы
- Активная функция защиты
- Автоматическое переключение лето / зима (функция ECO) и 24 часовой график отопления в режиме «комфорт»

## Режим защиты

Когда работает система защиты, а отопление выключено, система все равно остается защищенной

Защита от замерзания (температура защиты от замерзания ) если не отключено электропитание.

Характеристики защитного режима:

- Режим нагрева отключен
- Температура в режиме защиты от замерзания
- Защитные функции активны
- Автоматическое переключение лето / зима и автоматический 24 часовой график отопления (с функцией ECO)

## Выбор режима ГВС



Кнопка используется для включения / выключения режима ГВС. Сделанный выбор подтверждается значением на дисплее.

## Режим ГВС

- ВКЛ: Нагрев горячей воды производится в соответствии с заданной программой.
- ВЫКЛ: Нагрев горячей воды не производится, функция защиты остается активной.

## Кнопка ГВС

Переключение в данный режим производится путем нажатия и удержания кнопки ГВС в течение 3-х секунд.

Этот режим может активироваться, когда:

- Рабочий режим выключен
- Управление происходит через выход 1 или централизованно (LPB)
- Все отопительные контуры используют программу «Holiday»(выходные)

## Структура меню

Нажав кнопку «ОК.» находясь в основном меню можно перейти в специальные подразделы. В зависимости от уровня доступа специалиста на дисплее будет отражаться и соответствующие разделы меню.

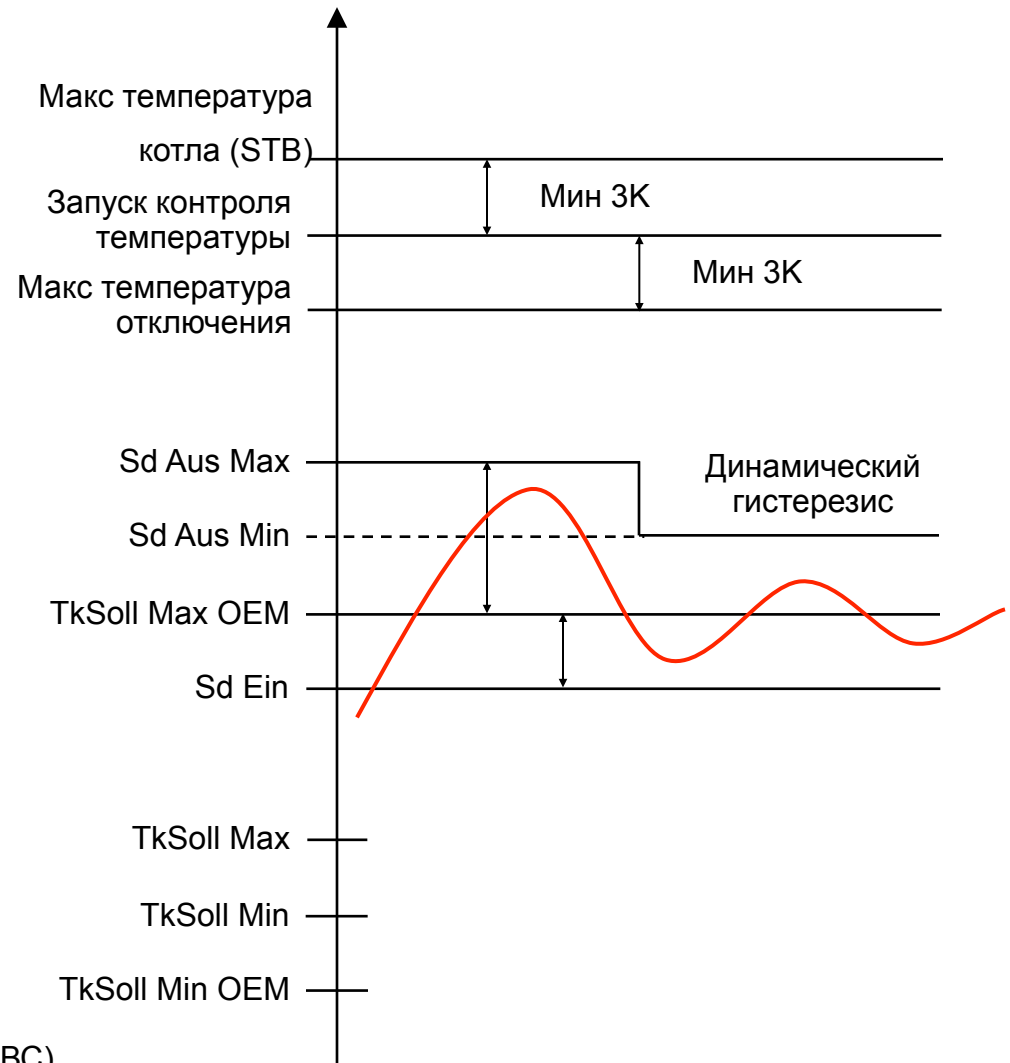
Параметры (группы параметров) можно просмотреть и настроить в соответствии с 4 уровнями доступа:

- Пользователь (E)
- Наладчик (F1)
- Сервисный специалист (F2)
- Производитель OEM (O)

Для доступа в соответствующий раздел меню в режиме главного меню нажмите и удерживайте в течение 3-х секунд кнопку «INFO». Выберите нужный раздел меню и нажмите «ОК.» После выхода из соответствующего раздела меню происходит возврат в меню пользователя. Раздел  
меню «Производитель OEM» защищен паролем.

# Управление температурой котла

AVS37	Оба	Только ACS420
		3639.1
2531		4093.1
	2456*	
	2455*	
2213		
	2454*	
2212		
2210		
2211		



\* Зависит от способа управления (нагрев ГВС)

Type of error	Function	Operating state		Diagnostics / error display	Actions			
		Faulty	Unrecoverable		Start prevention	Lockout		
						Immediately	After (min)	After number of errors (in 24 hours)
Short-circuit flow		X		X	X		10	
Open-circuit flow		X		X	X		10	
Acquired flow temperature not plausible	$T_{flow} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	X		X	X		10	
Acquired flow temperature not plausible	$T_{flow} > 124\text{ }^{\circ}\text{C}$	X		X	X		10	
Short-circuit return		X		X	X		10	
Open-circuit return		X		X	X		10	
Acquired return temperature not plausible	$T_{flowec} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	X		X	X		10	
Max. return temperature exceeded	$T_{flowec} > T_{em} - \Delta T_{flowec} / \text{Max} \Delta T_{flowec}$	X		X	X		10	
Max. return temperature exceeded *)	$T_{flowec} > T_{em} - \Delta T_{flowec} / \text{Max} \Delta T_{flowec}$	X		X		X		
(DLT) cutout temperature exceeded	$T_{flow} > T_{em} / \text{Max} \Delta T_{flowec}$ Burner has shut down		X	Residual heat	Already activated by limit Remode			Parameter: Number of errors DLT cutout temp in 24 h
Max. temperature gradient exceeded	$\Delta T_{flow} > \text{maximum rate of temperature increase flow}$ Shut burner soon		X	Small heat loss	X			Parameter: Number of errors temp gradient in 24 h
ΔT too great	$\Delta\Delta > \text{maximum delta between flow and return}$ Output reduced by 20%		X					
	$\Delta\Delta > \text{maximum delta between flow and return}$ = 8 K Output reduced to minimum		X					
	$\Delta\Delta > \text{maximum delta between flow and return}$ = 16 K Burner OFF	X		X	X			Parameter: Number of errors delta-T within 24 h
Return temperature higher than flow	$T_{flowec} > T_{flow} + \text{fast difference return higher than flow}$	(X)	X	X	X			Parameter: Number of errors return higher than flow in 24 h

\*) Function must be separately activated by Siemens

**Legend**

- $\Delta\Delta$   $T_{flow} - T_{flowec}$
- $\Delta T_{flow}$  Gradient of actual boiler temperature increase
- $T_{flowec}$  Boiler return temperature
- $T_{flow}$  Boiler temperature



## Уставки температуры подачи

- Конфигурация
  - 5710 НС1: 0 (НС1 выключен)
  - 5715 НС2: 0 (НС2 выключен) (стандартно)
  - 5970 Вход Н4 Функция: 9 (запрос потребителя VK1)
  - 5971 Тип выходного контакта Н4: 0 (Нормально закрытый)
- Контур потребителя 1
  - 1859 заданная температура теплоносителя потребителя 1:  
Желаемая температура

## Каскад (2)

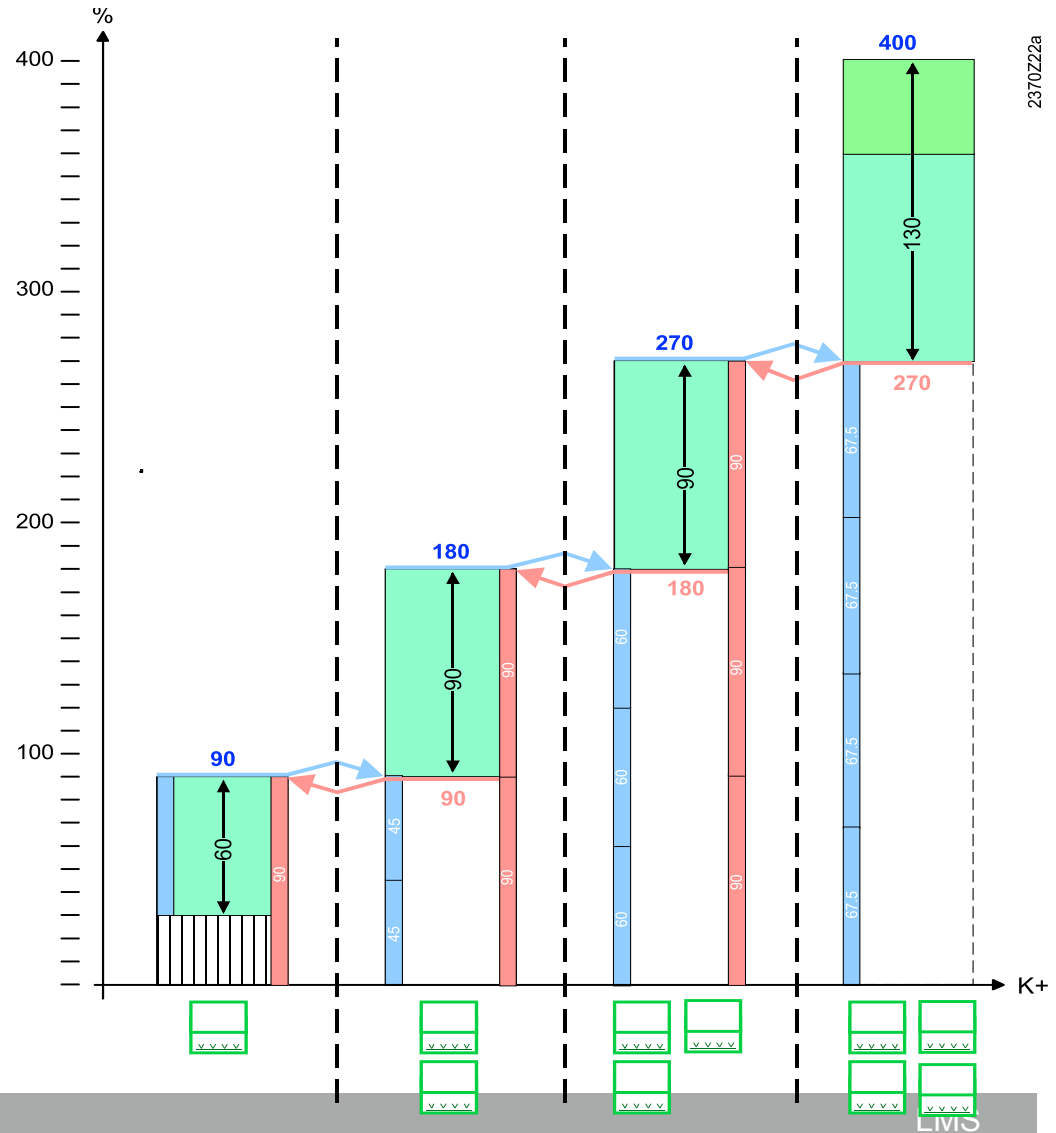
- Каскад
  - 3510 Стратегия каскадного управления:
    - Позже включить, раньше выключить
    - Позже включить, позже выключить
    - Раньше включить, позже выключить
  - 3511 Диапазон мощности, нижний уровень (P min): 40%
  - 3512 Диапазон мощности, нижний уровень (Pmax): 90%
  - 3530 Верхний уровень модуляции: 100
  - 3531 Нижний уровень модуляции : 20
  - 3532 Время до перезапуска: 300 сек (того же котла)
  - 3533 включение задержки розжига последующего котла в каскаде: 0 мин. (следующий котел задерживается)

## Каскад (2)

- 3534 Плавный пуск следующего котла: 60 сек
- 3540 Время переключения: - - - (неизменный), 500 часов
- 3541 Исключение котла из режима чередования: 0 (нет)
- 3544 основной источник нагрева: котел 1
- 3560 установка минимальной температуры на возврате (только с датчиком В70 на обратном трубопроводе): 8°C

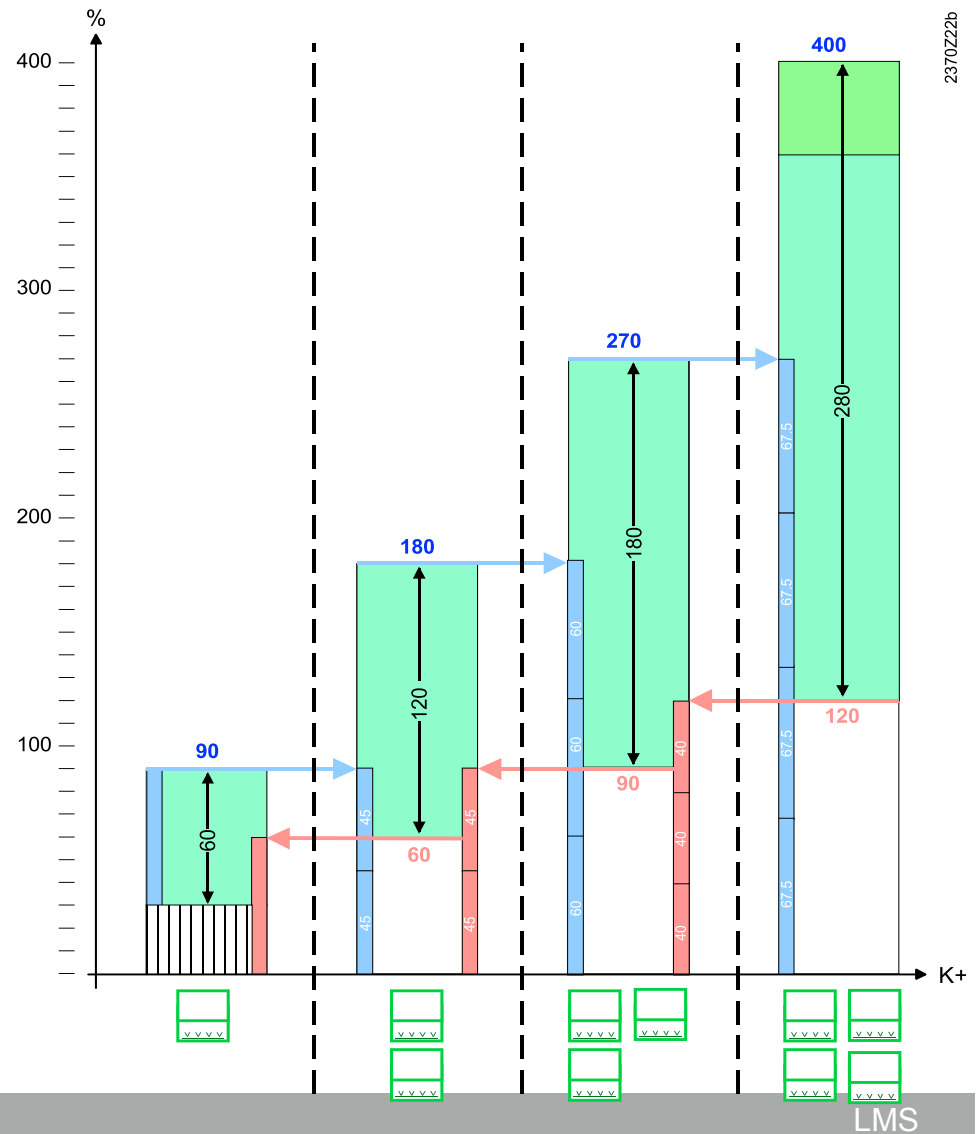
**Стратегия 1**  
**ВКЛЮЧИТЬ** как можно позже  
и  
**ВЫКЛЮЧИТЬ** как можно раньше

-> *наименьшее кол-во работающих котлов (выше КПД)*  
-> *неконденсационные котлы*



**Стратегия 2**  
**ВКЛЮЧИТЬ** как можно  
**позже**  
**И**  
**ВЫКЛЮЧИТЬ** как  
**можно позже**

*-> наименьшее кол-во  
стартов горелки котла*

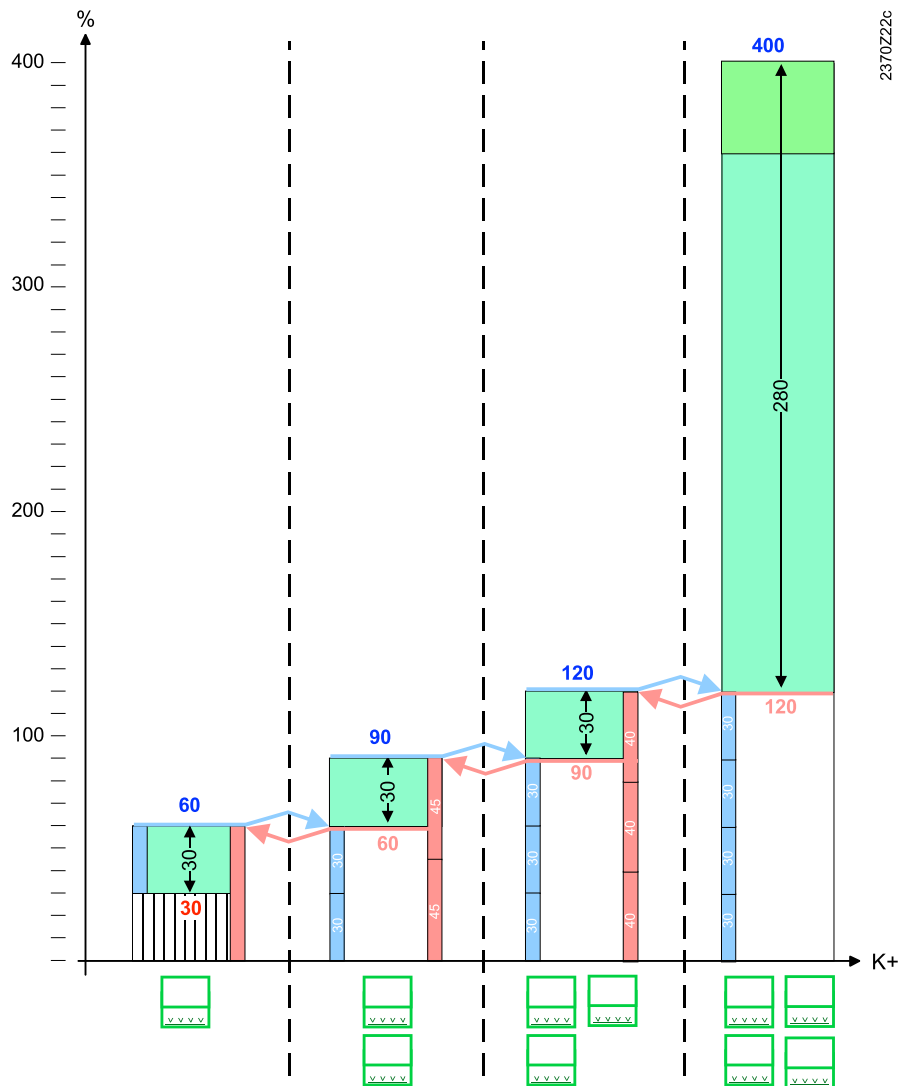


2370Z22b

LMS

**Стратегия 3**  
**ВКЛЮЧИТЬ** как можно раньше  
и  
**ВЫКЛЮЧИТЬ** как можно позже

-> *наибольшая продолжительность работы котла*  
-> *Конденсационные котлы*



LMS

- В будущем возможно будет выбрать предустановленные параметры в 5700

Стандарты	Функция		Новый модуль расширения	
2-5-A-C	TWWnHYW, 1 M	LMS 14	1x AVS75.xxx (с HGV 2x AVS75.xxx)	-
2-5-B-C	TWWnPWT, 1 M	LMS 14	1x AVS75.xxx (с HGV 2x AVS75.xxx)	-
2-A-C	HYW, 1 M	LMS 14	1x AVS75.xxx (с HGV 2x AVS75.xxx)	-
2-B-C	PWT, 1 M	LMS 14	1x AVS75.xxx (с HGV 2x AVS75.xxx)	-
4-5-A-C	TWWnHYW, 2 M	LMS 14	2x AVS75.xxx (с HGV 3x AVS75.xxx)	-
4-5-A-C-E	TWWnHYW, 2 M, Kask.	LMS 14	2x AVS75.xxx (с HGV 3x AVS75.xxx)	-
4-5-B-C	TWWnPWT, 2 M	LMS 14	2x AVS75.xxx (с HGV 3x AVS75.xxx)	-
4-5-B-C-E	TWWnPWT, 2 M, Kask.	LMS 14	2x AVS75.xxx (с HGV 3x AVS75.xxx)	-
4-A-C	HYW, 2 M	LMS 14	2x AVS75.xxx (с HGV 3x AVS75.xxx)	-
4-B-C	PWT, 2 M	LMS 14	2x AVS75.xxx (с HGV 3x AVS75.xxx)	-
A-C	R 600 + HYW	LMS 14	(с HGV 1x AVS75.xxx)	-
B-C	R 600 + PWT	LMS 14	(с HGV 1x AVS75.xxx)	-
Erw. 4-5	TWW, 2 M	-	-	RVS 63.283/360
Erw. 4	2 M	-	-	RVS 63.283/360

## Программирование электронной платы с параметрами блока памяти

2 разных типа блоков памяти :

- блок памяти для чтения: копирование установленных параметров из блока памяти в электронную плату
- блок памяти для записи: копирование параметров из электронной платы в блок памяти

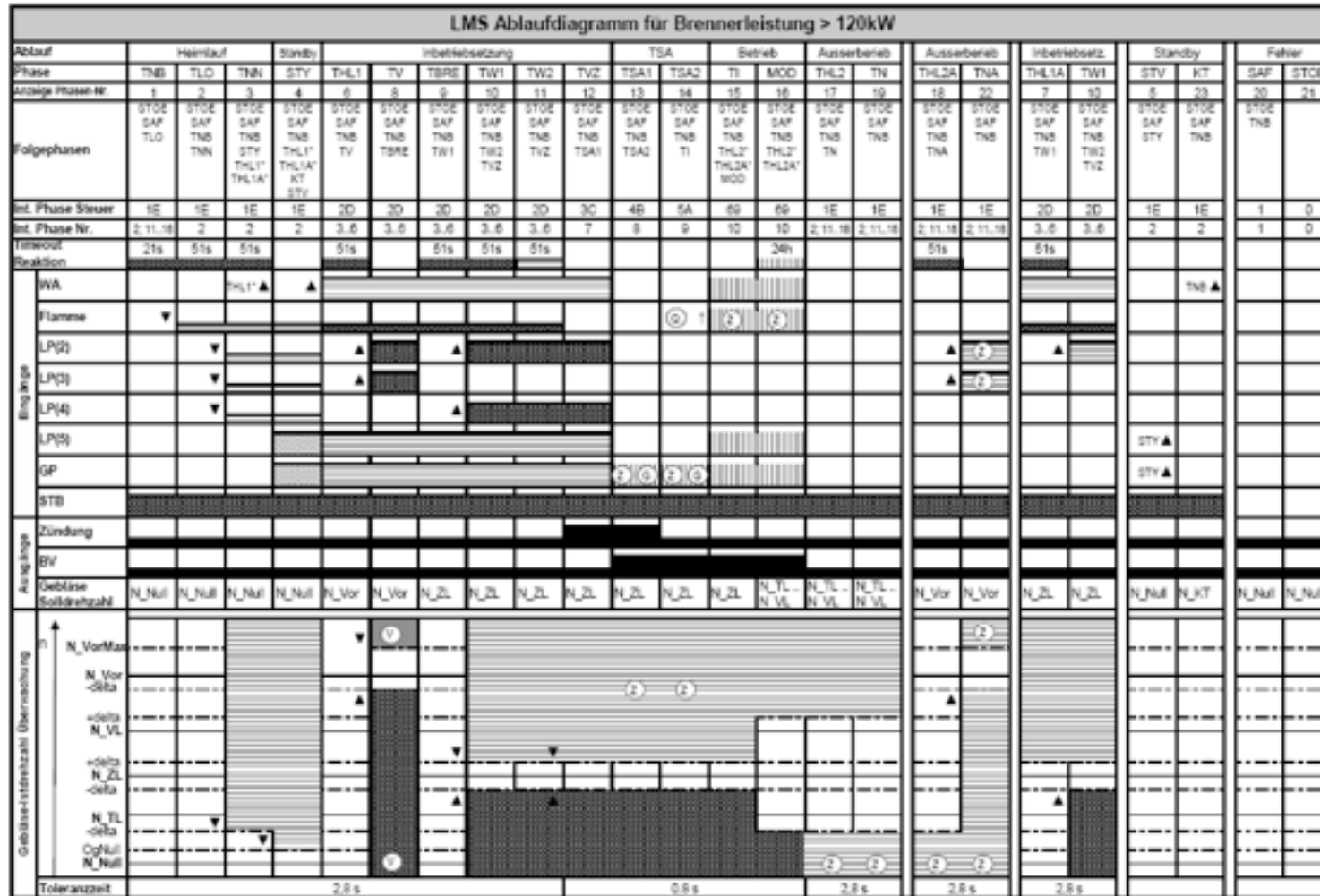
Блок памяти может содержать множество предварительно установленных параметров, зависящих от их назначения. Нужный набор требуемых параметров определяется пользователем через меню контроллера. Каждый блок памяти имеет свой идентификационный номер. Этот номер будет сохраняться в памяти электронной платы.



## Программирование электронной платы

- Размещение блока памяти параметров на электронной плате
- Выбор меню Сервис/Специальные функции (для инженера)
  - 7250: Выбор необходимых для отображения параметров
  - 7252: Выбор 1 (считывается из блока памяти)
  - 7253: Статус индикации %
- Проверьте корректность установленных настроек

# Последовательность управления горелкой мощностью более 120 кВт



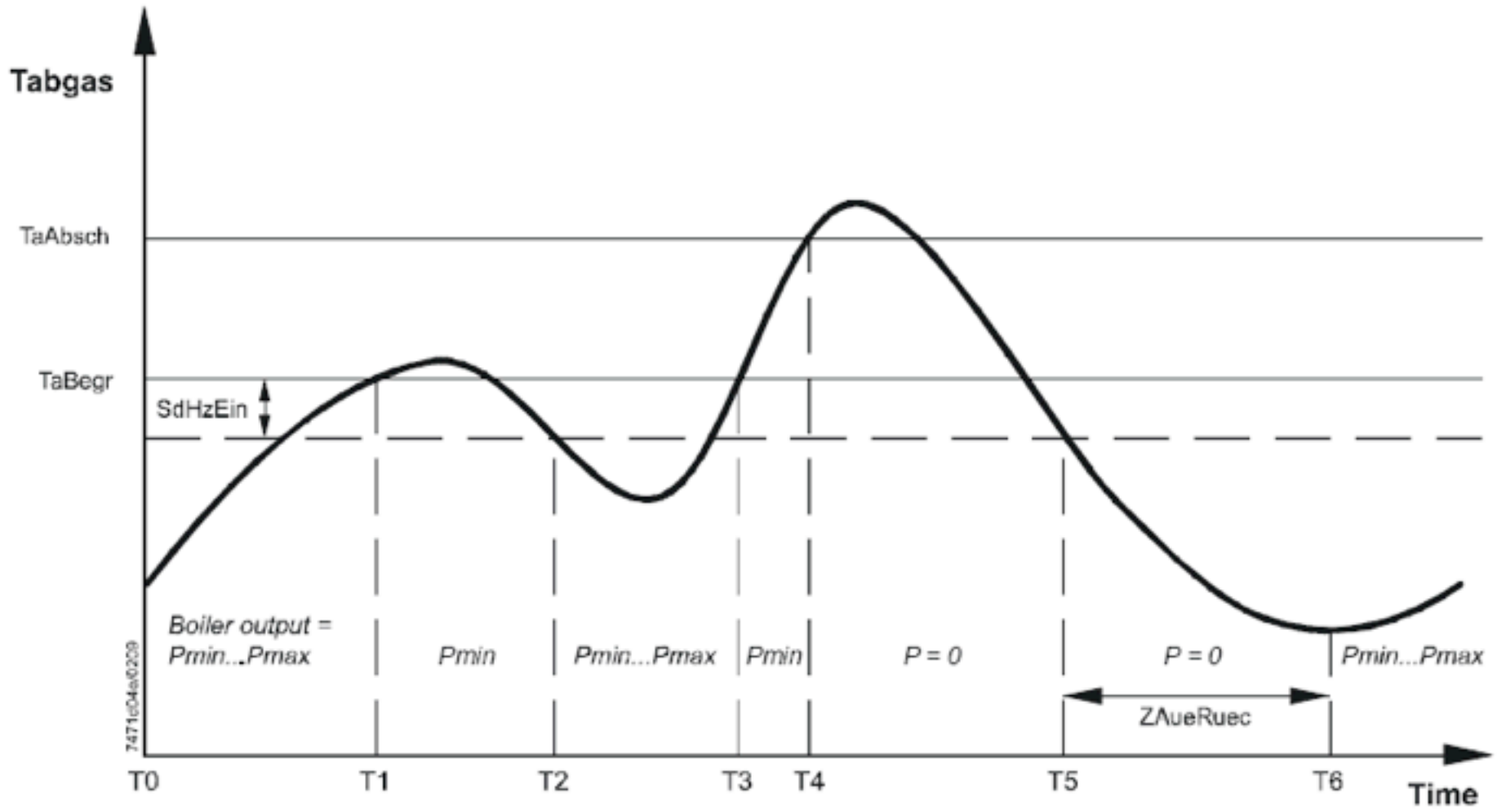
Type of error	Function	Operating state		Diagnostics / error display	Actions				After number of errors (in 24 hours)
		Faulty	Unrecoverable		Start prevention	Lockout			
						Immediately	After (min)		
Short-circuit flow		X		X	X			10	
Open-circuit flow		X		X	X			10	
Acquired flow temperature not plausible	Tx1st < 0 °C	X		X	X			10	
Acquired flow temperature not plausible	Tx1st > 124 °C	X		X	X			10	
Short-circuit return		X		X	X			10	
Open-circuit return		X		X	X			10	
Acquired return temperature not plausible	TxRvec < 0 °C	X		X	X			10	
Max. return temperature exceeded	TxRvec > Tem- pRvecMax2TSESec	X		X	X			10	
Max. return temperature exceeded *)	TxRvec > Tem- pRvecMax2TSESec	X		X		X			
(DLT) cutout temperature exceeded	Tx1st > TemKess- Max2TSESec Burner has shut down		X	Residual heat	Already activated by limit Remode1				Parameter: Number of errors DLT cutout temp in 24 h
Max. temperature gradient exceeded	ΔTx1st > maximum rate of temperature increase flow Shut burner soon		X	Small heat loss	X				Parameter: Number of errors temp gradient in 24 h
ΔT too great	ΔΔ > maximum delta between flow and return Output reduced by 20%		X						
	ΔΔ > maximum delta between flow and return = 8 K Output reduced to minimum		X						
	ΔΔ > maximum delta between flow and return = 16 K Burner OFF	X		X	X				Parameter: Number of errors delta-T within 24 h
Return temperature higher than flow	TxRvec > Tx1st > fast difference return higher than flow	(X)	X	X	X				Parameter: Number of errors return higher than flow in 24 h

\*) Function must be separately activated by Siemens

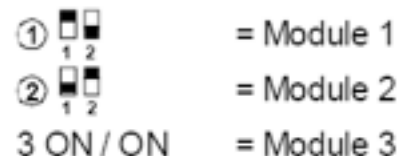
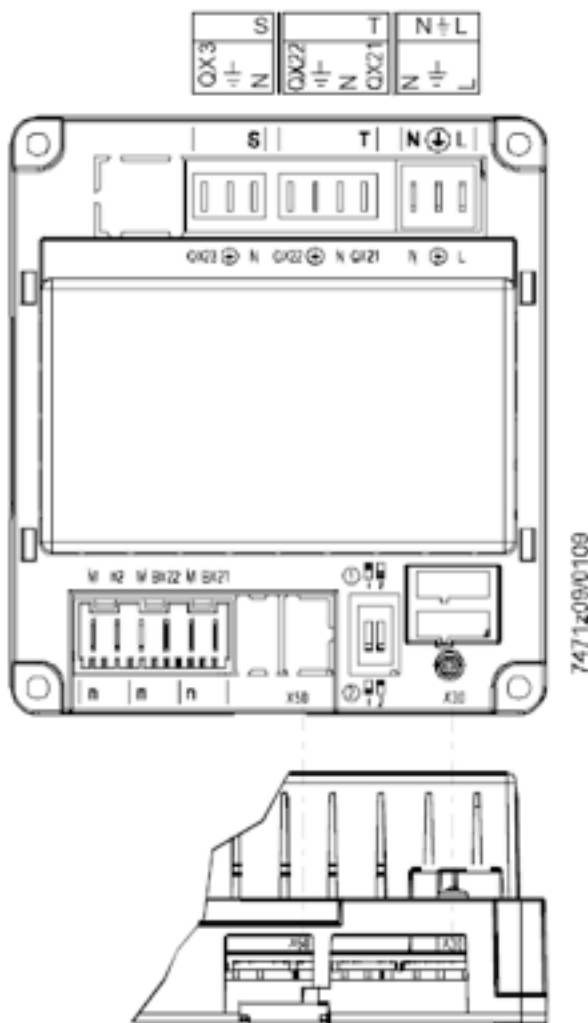
**Legend**

- ΔΔ Tx1st - TxRvec
- ΔTx1st Gradient of actual boiler temperature increase
- TxRvec Boiler return temperature
- Tx1st Boiler temperature

# Контроль температуры ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ



# Модуль AVS75.390



Максимум 3 модуля AVS75.390

Функция может быть выбрана: параметры 6020, 6021, 6022

Функция нагрева контура 1/2:

- QX21 = Смесительный клапан открыт
- QX22 = Смесительный клапан закрыт
- QX23 = Насос
- VX21 = Датчик температуры контура
- VX22 = Свободный выбор (датчик)
- H2 = Свободный выбор (цифровой вход)

подключение шины

## Контроль скорости насоса с AGU2.551/109

### 4 функции доступны:

- Без контроля скорости
- Скорость рассчитывается с учетом скорости насоса ГВС и скорости насоса контура отопления
- Контроль температуры: скорость насоса меняется, чтобы поддерживать заданную температуру подачи
- Номинальная  $\Delta t^\circ$ : скорость насоса меняется, чтобы поддерживать заданную номинальную  $\Delta t^\circ$  между подачей и обратной
- Мощности горелки: скорость меняется вместе с модуляцией горелки

## Управление скоростью насоса (2)

### Параметр установок

- Котел
  - 2320 Функция контроля скорости насоса:
    - По номинальной  $\Delta t^\circ$
    - По мощности горелки
  - 2321 Скорость запуска насоса: 100%
  - 2322 Минимальная скорость насоса: 50%
  - 2323 Максимальная скорость насоса: 100%

## Каскад (1)

- Конфигурация
  - 5931 VX2: Датчик температуры контура В10
  - 6200 Базовый датчик: 1 (Да)
- LPB
  - 6600
    - Адрес устройства: 1 (ведущий), 2 – 16 (ведомый)
    - 6601 Адрес сегмента: 0 (теплогенерация)
  - 6630 Ведущий котел: 2 (автоматически)



Концерн «Ariston Thermo Group» является владельцем фирмы «Rendamax BV» (Нидерланды).

Представительство группы - «Аристон Термо Русь», выполняет функции коммерческого и технического представительства завода «Rendamax» в Российской Федерации.

(495) 213-0300/ 01.

<http://rendamax-mts.ru/>