

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

дисплея DSP 49G 2037

Оглавление

1 Система связи	3
1.1 Логическая схема связи	3
1.2 Автоматическое обнаружение	4
1.3 Перечень ошибок при передаче данных	5
2 Функциональность каскадной системы	7
2.1 Режимы работы.....	7
2.2 Коррекция наружной температуры	7
2.3 Режим защиты от замерзания каскадной системы.....	8
2.4 Локальный режим тестирования.....	9
2.5 Каскадный алгоритм	9
2.6 Количество активированных горелок	10
2.7 Ошибки, относящиеся к каскадной системе.....	10
2.8 Управление каскадным насосом	11
3 Настройки ГВС.....	12
4 Общее описание.....	15
4.1 Символы на ЖКД	15
4.2- Кнопки.....	17
4.3 Режим ожидания на ведущем дисплее	18
4.4 Режим ожидания на вспомогательном дисплее	19
4.5 Режим регулирования установки ЦО	20
4.6 Режим регулирования установки ГВС	20
4.7 Режим автообнаружения	20
4.8 Режим тестирования каскадной системы.....	21
4.9 Локальный режим тестирования.....	21
4.10- Локальный режим установщика	22
4.11 Режим истории.....	23
4.12- Дополнительный режим установщика.....	23

1 Система связи

1.1 Логическая схема связи

Для сборки каскадной системы в цепь могут быть связаны до 5 модулей котлов. Необходимо соблюдать следующие правила:

- Каждый модуль котла имеет один дисплей
- Каждый модуль котла имеет 1 или 2 MAXSYS
- Одному из MAXSYS в каждом модуле котла присваивается физический адрес 0
- Второму MAXSYS, если он есть, присваивается физический адрес 1
- Вспомогательные дисплеи соединены с ведущими в цепи
- В графике отсутствует цикл
- Интерфейс ПК может быть соединен с ведущим дисплеем
- Все дисплеи соединены с одним или двумя локальными щитами MAXSYS, нельзя смешивать модули с одним и двумя щитами MAXSYS в одной каскадной системе

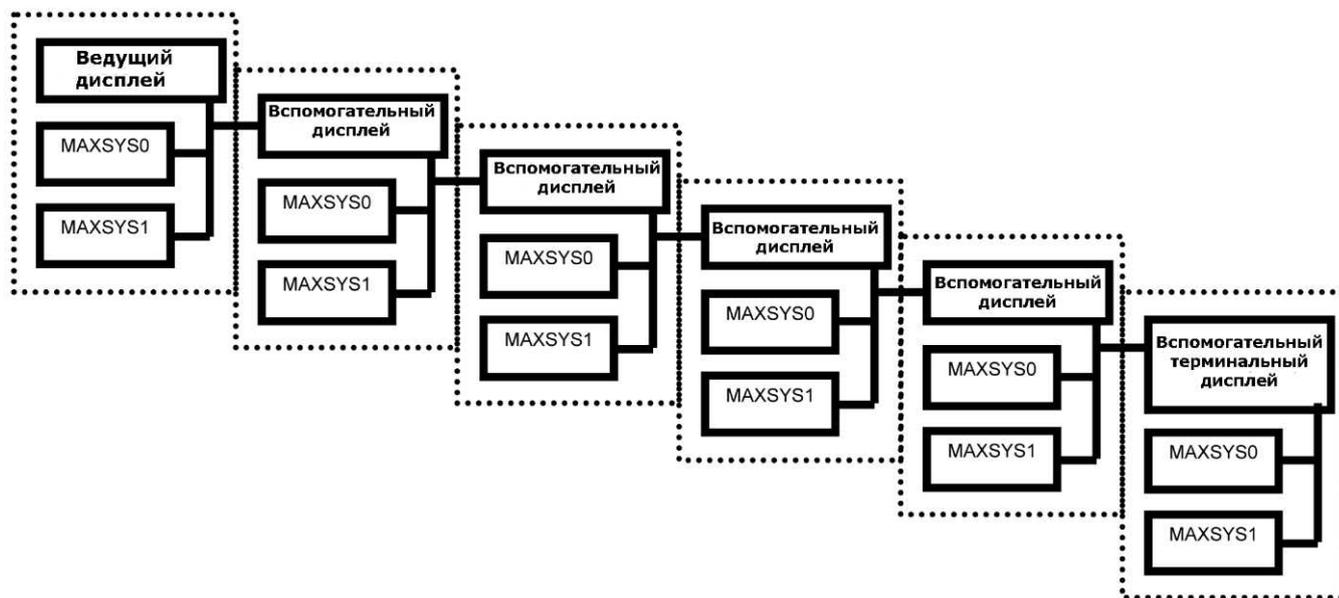


Рис. 1: Каскадная система с 12 горелками – контроллеры MAXSYS помечены физическими адресами

Присвоение физического адреса:

Физическим адресом контроллера MAXSYS по умолчанию является 0. Для присвоения адреса 1, необходимо установить датчики следующим образом:

- датчик MAXSYS наружной температуры - ПРИКРЫТ
- датчик MAXSYS ГВС - ОТКРЫТ
- датчик MAXSYS давления воды – ОТКРЫТ

Принцип связи:

Чтобы передать информацию с ведущего дисплея на какой-либо контроллер и назад, данные могут быть обработаны несколькими дисплеями. Дисплеи переадресовывают информацию на нужные MAXSYS. С этой точки зрения MAXSYS присвоены логические адреса, номер которых увеличивается с увеличением расстояния до ведущего дисплея (см. Рис. 2). Настройки системы с одной горелкой в модуле показаны на рис. 3

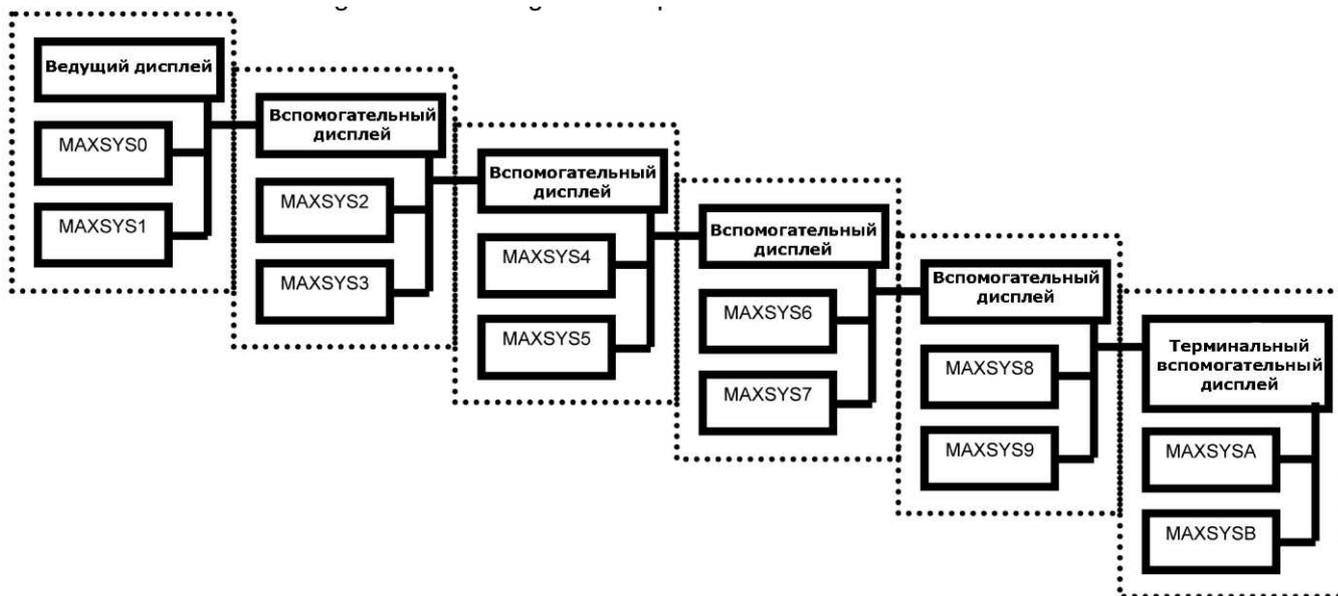


Рис. 2: Каскадная система с 12 горелками – контроллеры MAXSYS помечены логическими адресами.

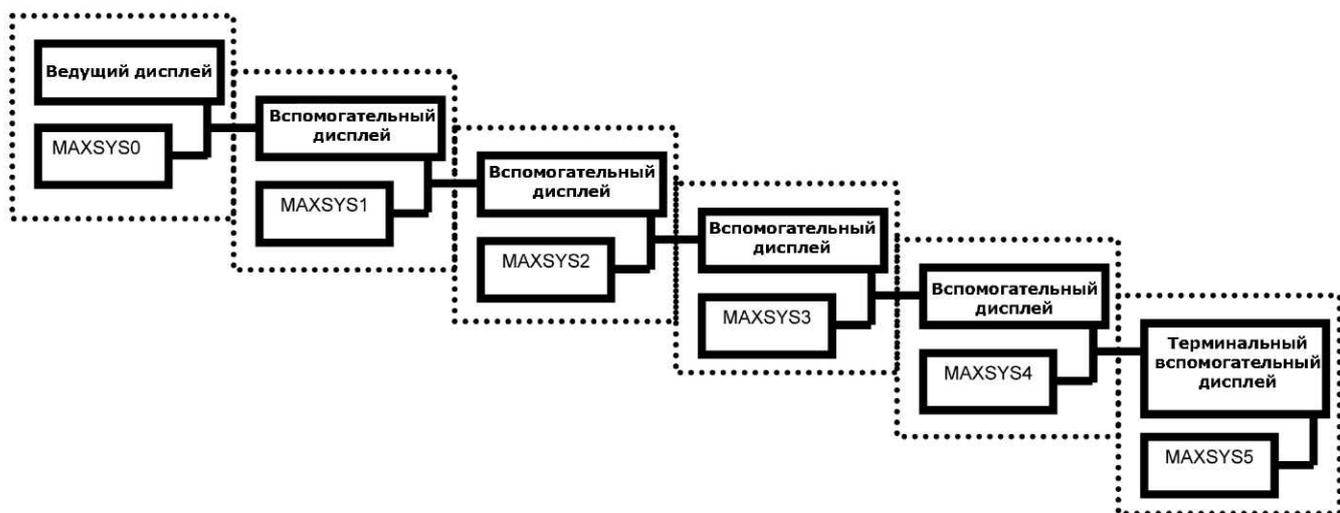


Рис. 3: Каскадная система из 6 модулей с 6 горелками - контроллеры MAXSYS помечены логическими адресами.

1.2 Автоматическое обнаружение

Процесс автообнаружения это внутренний алгоритм отдельных или составных дисплеев в цепи, обеспечивающий мгновенную установку дисплея для обмена данными в цепи.

Автообнаружение необходимо запускать когда:

- Система запускается впервые
- Были изменения в числе горелок/устройств MAXSYS
- Были изменения в числе модулей горелок
- Был изменен порядок модулей горелок в цепи
- Настройки контроллера каскадной системы были изменены в MAXSYS0

Перед запуском автообнаружения убедитесь, что:

- Все устройства соединены надлежащим образом
- Все устройства включены
- Все устройства находятся в режиме ожидания либо в режиме ошибки
- Отсутствует передача данных с ПК в течение 10 секунд(!)

Запуск автообнаружения должен быть осуществлен с дисплея, который станет ведущим в каскадной системе. Ведущий дисплей не должен быть подсоединен ни к каким другим ведущим устройствам в цепи. Для активации автообнаружения пользователь должен в режиме ожидания или ошибки нажать определенную комбинацию клавиш (см. главу 6.4). Ведущее устройство посылает запрос автообнаружения на подчиненные дисплеи в каскадной системе. Все дисплеи, поймавшие данный сигнал, становятся подчиненными. Так как данная команда переадресовывается, все подчиненные устройства начинают выполнять автообнаружение. Последний дисплей, не обнаруживший другой дисплей, становится окончательным (терминальным) дисплеем. Установщик должен проверить, все ли устройства переключены в режим автообнаружения, в противном случае возможна проблема при передаче данных между панелями.

При осуществлении автообнаружения используется следующий алгоритм:

1. Установка ведущей роли на выбранный дисплей (где было запущено автообнаружение)
2. Переадресация запроса автообнаружения на подчиненные дисплеи – установка подчиненной роли на другие дисплеи
3. Автообнаружение локальных MAXSYS и подчиненных дисплеев
4. Распознавание выбранных параметров процесса и настройка от MAXSYS0 до дисплея
5. Автообнаружение глубины каскадной системы (только для ведущего устройства)
6. Запрос подтверждения пересчета горелок
7. Запись настроек каскадной системы

Если автообнаружение не было успешным и надлежащий пересчет горелок отсутствует, проверьте соединительные кабели и панели и запустите автообнаружение опять.

1.3 Перечень ошибок при передаче данных

Дисплеи проверяют структуру и номера присоединенных устройств MAXSYS в реальном времени. В случае несоответствия структуры или ошибок при передаче данных отображаются проблемы.

E99 –ошибка передачи данных между дисплеем и MAXSYS

Причина:

- Некоторые панели MAXSYS не отвечают на запросы дисплеев. Может быть поврежден соединительный кабель, сетевой кабель или предохранитель, или дисплей или MAXSYS выдают фатальный внутренний отказ.

- Структура каскадной системы была изменена, какой-то дисплей получил меньший номер, чем присоединенный MAXSYS.

Решение:

- Проверьте кабели и предохранители, относящиеся к неисправному устройству MAXSYS. Если это не помогло, замените MAXSYS и/или панель дисплея.

- Если структура каскадной системы была изменена, запустите автообнаружение заново.

E98 –ошибка передачи данных между двумя дисплеями

Причина:

- Отсутствие передачи данных между двумя панелями дисплеев из-за проблем с проводкой, электроснабжением или панелью.

- Структура каскадной системы была изменена, некоторые устройства с дисплеями были удалены.

- Порядок соединения дисплеев в цепи был изменен

Решение:

- Проверьте кабели и предохранители, относящиеся к неисправному дисплею. Если это не помогло, замените панель дисплея. Проверьте соседние устройства MAXSYS на проблемы с электроснабжением или передачей данных.

- Если структура каскадной системы была изменена, запустите автообнаружение заново.

Примечание:

Сообщение об этой ошибке отображается на ведущем дисплее с указанием ближайших неисправных горелок, а также на обоих неисправных подчиненных дисплеях – или на одном, который потерял подчиненный и на втором, который потерял ведущий.

E97 –Несоответствие структуры каскадной системы

Причина:

- Была изменена глубина каскадной системы (пересчет дисплеев).

- Было изменено количество обнаруженных дисплеев.

- Структура каскадной системы была изменена, некоторые устройства MAXSYS или дисплеи были добавлены или удалены.

- Был изменен порядок соединений дисплеев в сети.

- Каскадная система имеет несоответствующую структуру с неравным количеством горелок на дисплей

- Последнее автообнаружение не было успешным

Решение:

- Проверьте, не был ли изменен порядок дисплеев.

- Если структура каскадной системы была изменена, запустите автообнаружение заново.

- Снова выполните автообнаружение.

2 Функциональность каскадной системы

2.1 Режимы работы

В настройках каскадной системы возможная тепловая нагрузка контролируется ведущим дисплеем. ГВС может быть настроено различными способами: Все горелки могут использоваться для ГВС под контролем каскадного алгоритма, но также можно осуществить разделение на ГВС горелки и ЦО горелки. Из-за того, что система может осуществить это разделение, возможны и смешанные режимы.

Ведущий дисплей может работать в следующих режимах, в порядке приоритета (от высшего к низшему):

- Тестовый режим каскадной системы
- ГВС (или защита от замерзания ГВС) + ЦО режим (возможен только в разделенной ГВС системе)
- ГВС (или защита от замерзания ГВС) + защита от замерзания ЦО (возможен только в разделенной ГВС системе)
- Режим ГВС (или защита от замерзания ГВС)
- Режим ЦО
- Защита от замерзания ЦО
- Ожидание

В дополнение к этим рабочим режимам может быть запущен локальный тестовый режим на любом дисплее (ведущем или подчиненном).

После подключения питания и если отсутствует тепловая нагрузка, включается режим ожидания. В режиме ожидания все горелки выключены, и насос каскадной системы выключается после возможного перерасхода. Если насос выключен, выходная мощность ШИМ устанавливается на 0%.

Если насос не включался в течение 24 часов, он включается на 3 секунды, чтобы избежать блокировки насоса. Когда насос включается, выходная мощность ШИМ насоса устанавливается на минимальную скорость с помощью параметра ШИМ насоса каскадной системы (ID 0x21B9, в %).

2.2 Коррекция наружной температуры

Контрольная уставка ОТС рассчитывается, основываясь на следующих значениях::

- Фактическая наружная температура
- Выбранная кривая (ID параметра 0x055E; 0 значит, нет ОТС, 1-10 это кривые)
- Отклонение ОТС (ID параметра 0x0562 inC)

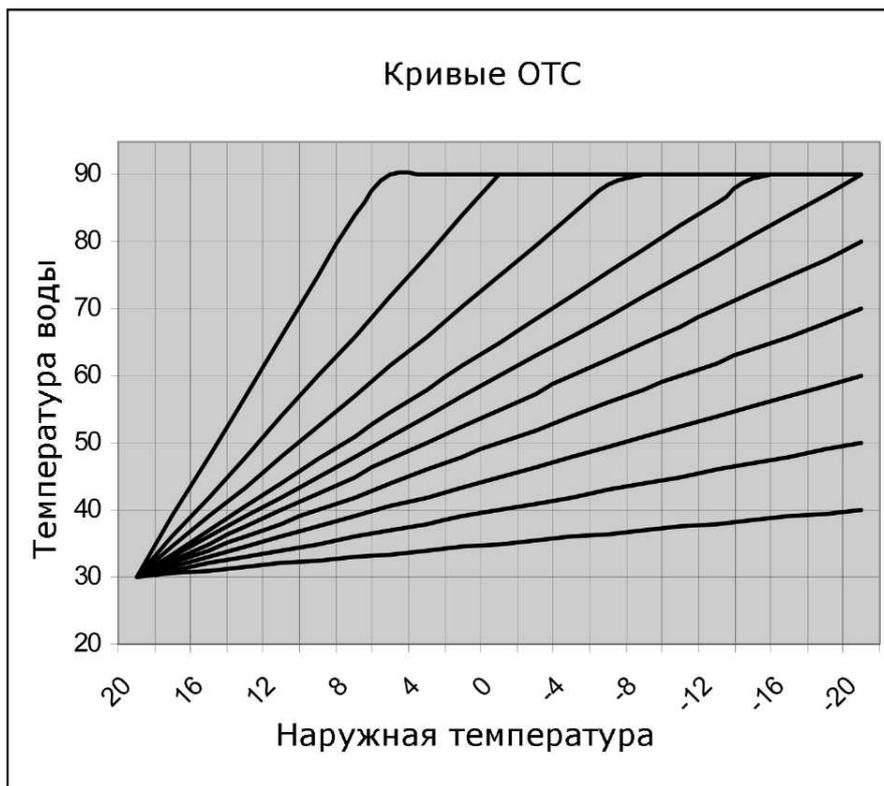
Контрольная уставка ОТС рассчитывается по следующей формуле:

Контрольная уставка $OTC = \text{отклонение}OTC + (C1 * ((20 - \text{наружная температура}) / 4))$,
 где

- C1= кривая OTC если значение кривой OTC от 1 до 7
- C1=9 если значение кривой OTC 8
- C1=12 если значение кривой OTC 9
- C1=18 если значение кривой OTC 10

Исходя из этой формулы, получаем таблицу и график.

Кривая	C1	Наружная температура				
		20	10	0	-10	-20
1	1	30	32.5	35	37.5	40
2	2	30	35	40	45	50
3	3	30	37.5	45	52.5	60
4	4	30	40	50	60	70
5	5	30	42.5	55	67.5	80
6	6	30	45	60	75	90
7	7	30	47.5	65	82.5	90
8	9	30	52.5	75	90	90
9	12	30	60	90	90	90
10	18	30	75	90	90	90



2.3 Режим защиты от замерзания каскадной системы

Защита от замерзания каскадной системы происходит в следующих случаях:

- Датчик регулировки в порядке и показывает ситуацию замораживания: температура регулировки ниже, чем параметр «защита от замерзания каскадной системы включена» (ID 0x21D0).

- Одна из подсоединенных горелок показывает запрос защиты от замерзания ЦО. Обратите внимание, что даже если только одна из горелок показывает запрос защиты, для защиты от замерзания будут использованы все горелки.

Режим защиты от замерзания каскадной системы заканчивается, если температура регулировки выше, чем параметр «защита от замерзания каскадной системы выключена» (ID 0x21B6) и все подсоединенные горелки не показывают запрос защиты.

В режиме защиты от замерзания все доступные горелки будут запущены на минимальной мощности.

В течение режима защиты от замерзания каскадной системы каскадный насос включен, и выходная мощность ШИМ контролируется согласно алгоритму, описанному в главе 5.3.5. Если режим защиты от замерзания закончен и отсутствует тепловая нагрузка низкого приоритета, запускается период перерасхода каскадного насоса. Этот период может быть установлен параметром перерасхода насоса ЦО (ID 0x05C7, в минутах).

Если запущены или запускаются режимы тестирования, каскада ГВС или ЦО, режим защиты от замерзания ЦО также заканчивается.

Если в течение режима защиты от замерзания каскадной системы присутствует запрос разделенного режима ГВС, разделенный режим ГВС немедленно запускается на горелках, которые установлены на обслуживание ГВС. Остальные горелки, не используемые для ГВС, остаются доступными для режима защиты от замерзания ЦО, поэтому режим защиты от замерзания продолжает работать только на этих горелках.

2.4 Локальный режим тестирования

Локальный режим тестирования может быть запущен с любого дисплея (и ведущего и подчиненного) с целью контроля выходной мощности одной выборочной горелки. Этот режим предназначен в основном для установки и ввода в эксплуатацию отдельной горелки. В течение локального режима тестирования дисплей всегда управляет только локальными горелками и берет на себя контроль. Каскадный алгоритм от ведущего дисплея продолжает функционировать, но запрос тепловой нагрузки переписывается на обе горелки и контролируется пользовательским интерфейсом.

ВАЖНО: В случае необходимости проводится тест клапана, но только на одной горелке. Запуск этого режима также может оказывать воздействие на тест клапанов всей каскадной системы, так как в этом режиме горелки полностью контролируются локальными дисплеями.

2.5 Каскадный алгоритм

Режимы работы могут указывать на необходимость запуска горелок. Из этих режимов могут быть извлечены следующие ситуации:

- Горелки включены для каскадного режима (тестовый режим, каскадный режим ГВС или ЦО). Горелки не включены при режиме разделенной ГВС.

- Горелки включены для каскадного режима. Все горелки разделенной ГВС также включены.

- Все горелки разделенной ГВС включены. Остальные горелки в режиме защиты от замерзания.

- Все горелки в режиме защиты от замерзания.

- Нет включенных горелок

В случае разделенного режима защиты от замерзания ГВС или ЦО все горелки, доступные для этого режима запущены, поэтому отсутствует каскадный алгоритм для определения количества горелок, которые должны быть включены, и как мощность распределяется между ними.

В случае каскадного режима запрос мощности между каскадным минимумом (1 горелка) и каскадным максимумом (все установленные горелки) должен быть разделен между доступными горелками с помощью каскадного алгоритма.

2.6 Количество активированных горелок

Для каскадных режимов количество активированных горелок определено алгоритмом каскадной системы. Требуемая мощность будет между каскадным минимумом (1 горелка включена как минимум) и каскадным максимумом (все установленные горелки).

Метод, определяющий количество горелок, которые должны быть включены, это иметь максимальное количество включенных горелок.

Все горелки в каскадной системе должны быть равными. Это значит, что все горелки имеют одинаковую производительность и одинаковый уровень модуляции (параметры ID 0x1D85 в КВт, ID 0x224Av %). Чтобы определить необходимое количество включенных горелок, запрос мощности в КВт делится на минимальную мощность в КВт.

Количество необходимых горелок ограничено количеством доступных горелок. Горелки доступны только когда они не используются для разделенного режима ГВС или перегрузки насоса ГВС, а также при отсутствии ошибок. Также ошибкой является и ошибка передачи данных, поэтому горелка также недоступна.

Существует специальное приложение ГВС, устанавливаемое специальным битом, отвечающим за охлаждение, в расширенном параметре конфигурации (ID 0x211C.Bit5), где – при условии, что система включает 1 или более подсистем из 1 дисплея и 2 контроллеров, если первая горелка подсистемы недоступна для каскадного алгоритма, также недоступна и вторая.

Для предотвращения быстрого переключения в точке, где горелка должна быть добавлена или удалена, используется таймер устранения повторных нажатий, параметр (ID 0x1870 в секундах). Когда расчет показывает, что горелка должна быть добавлена или удалена, система подождет некоторое время перед тем как действительно добавить или удалить горелку.

Чтобы рассчитать мощность для каждой горелки, требуемая мощность делится на количество горелок, которые действительно включены. Мощность распределяется равномерно. Но, конечно, мощность для каждой горелки ограничена минимальным и максимальным показателями мощности горелки.

2.7 Ошибки, относящиеся к каскадной системе

E90 - несоответствие дисплея семейству ESYS

Причина:

- Модель дисплея не способна управлять подсоединенным устройством ESYS.

Решение:

- Заменить дисплей или мультипроцессор совместимой моделью..

E94 - проблема со встроенными в дисплей программами

Причина:

• Дисплей столкнулся с серьезными внутренними проблемами из-за испорченного содержимого энергонезависимой памяти.

Решение:

- Заменить дисплей.

E95 –ошибка датчика каскадного потребления ЦО

Причина:

• В случае использования нескольких горелок в каскадном режиме датчик потребления не подключен.

• В случае использования одной горелки отсутствует соответствующая информация о температуре потребления ЦО от контроллера MAXSYS0

Решение:

• Проверить подсоединен ли датчик потребления ЦО к ведущему дисплею, если используются несколько горелок.

- Проверить подсоединение датчика потребления ЦО на контроллер MAXSYS0

E96 –ошибка датчика наружной температуры

Причина:

• Контроль наружной температуры активирован путем изменения нулевого значения кривой ОТС, датчик наружной температуры отсутствует.

Решение:

• Проверить подсоединение датчика наружной температуры к ведущему дисплею.

• Проверить установлено ли значение кривой ОТС на ноль, если значение наружной температуры в системе не используется.

2.8 Управление каскадным насосом

Мощность ШИМ на ведущем дисплее контролируется в течение работы каскадного насоса. Значение нагрузки [%] определяется минимальным и максимальным значением. Фактическое значение рассчитывается следующим образом:

$$DUTY = (PREQ + PREAL) / 2$$

Где:

DUTY = относительная ШИМ нагрузка между минимальной (параметр 0x21B9) и максимальной нагрузкой (параметр 0x27BF)

P_{REQ} = относительная уставка мощности ЦО между минимальной (одна горелка) и максимальной (все горелки) – берется как выпуск температуры PI контроллер

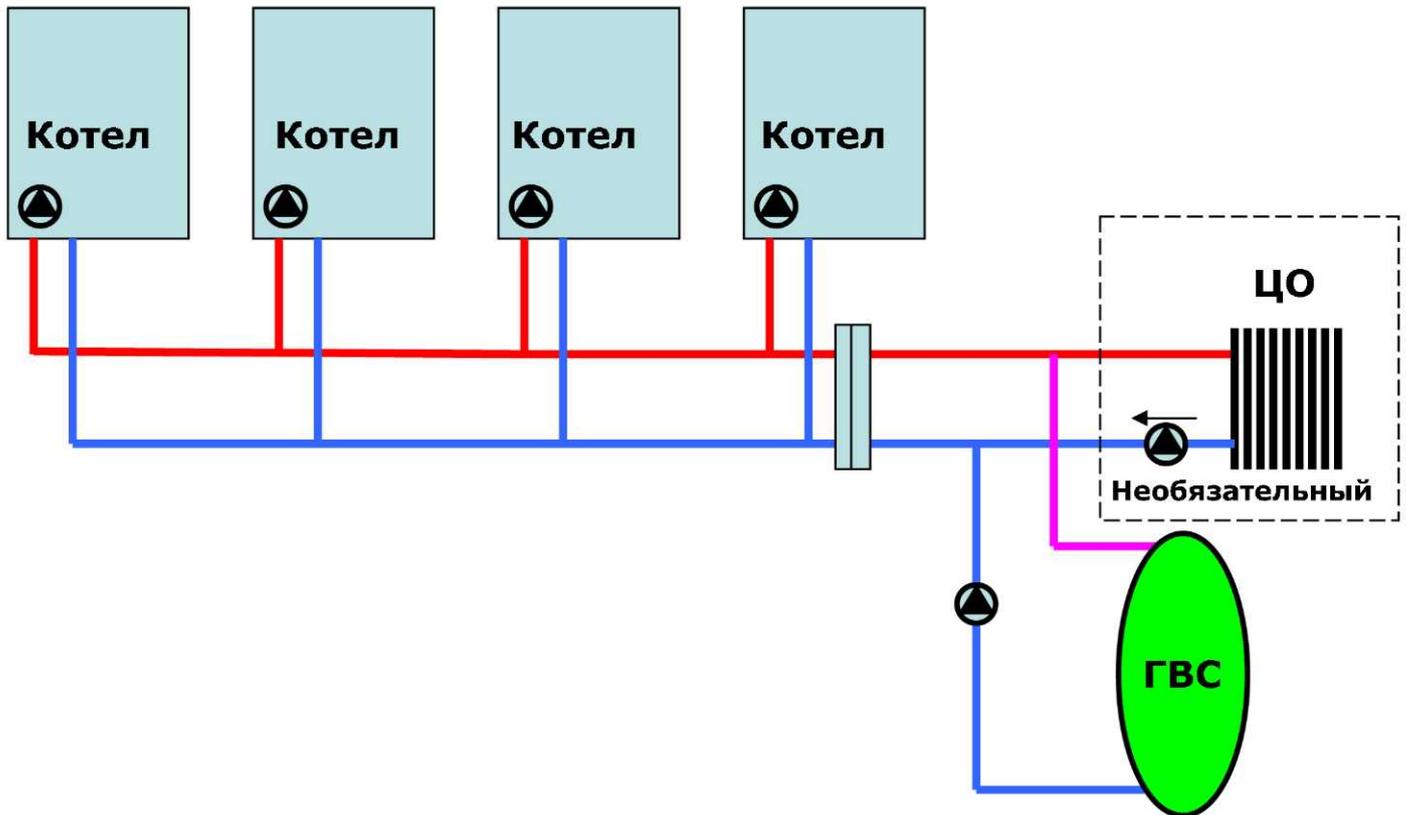
P_{REAL} = относительная оценка фактической мощности ЦО между минимальным (одна горелка) и максимальным (все горелки) – полученная наблюдением за скоростью вентилятора включая взаимодействие и перегрузку горелок

3 Настройки ГВС

В стандартных каскадных системах, ГВС управляется всеми горелками. Обычно утверждение тепловой нагрузки ГВС выполняется извне отдельным контроллером, и каскадная система не участвует в решении о том, как выполняется ГВС. Внешний контроллер формирует запрос ЦО для каскадной системы, и каскадная система будет следить только за тем, чтобы при выходной мощности была достигнута определенная температура (на датчике температуры каскадной системы). Чтобы достичь этого, необходимо установить бит «Только ЦО» в настройках системы.

В этой каскадной системе также возможно предоставить системе самой утверждать ГВС. В этом случае датчик ГВС или термостат должны быть присоединены к контроллеру первой горелки. Контроллер первой горелки будет сообщать контроллеру каскадной системы о наличии запроса ГВС. Затем контроллер каскадной системы отрегулирует датчик каскадной системы непосредственно к первичной уставке. Таким образом, алгоритм ЦО с минимальным периодом времени и отклонением отсутствует. Для достижения такой ситуации параметр `theNrOfSplittedDHWBurners` (ID 0x218A) должен быть установлен на 0.

Ниже расположен рисунок, где все горелки используются в каскаде для ГВС.

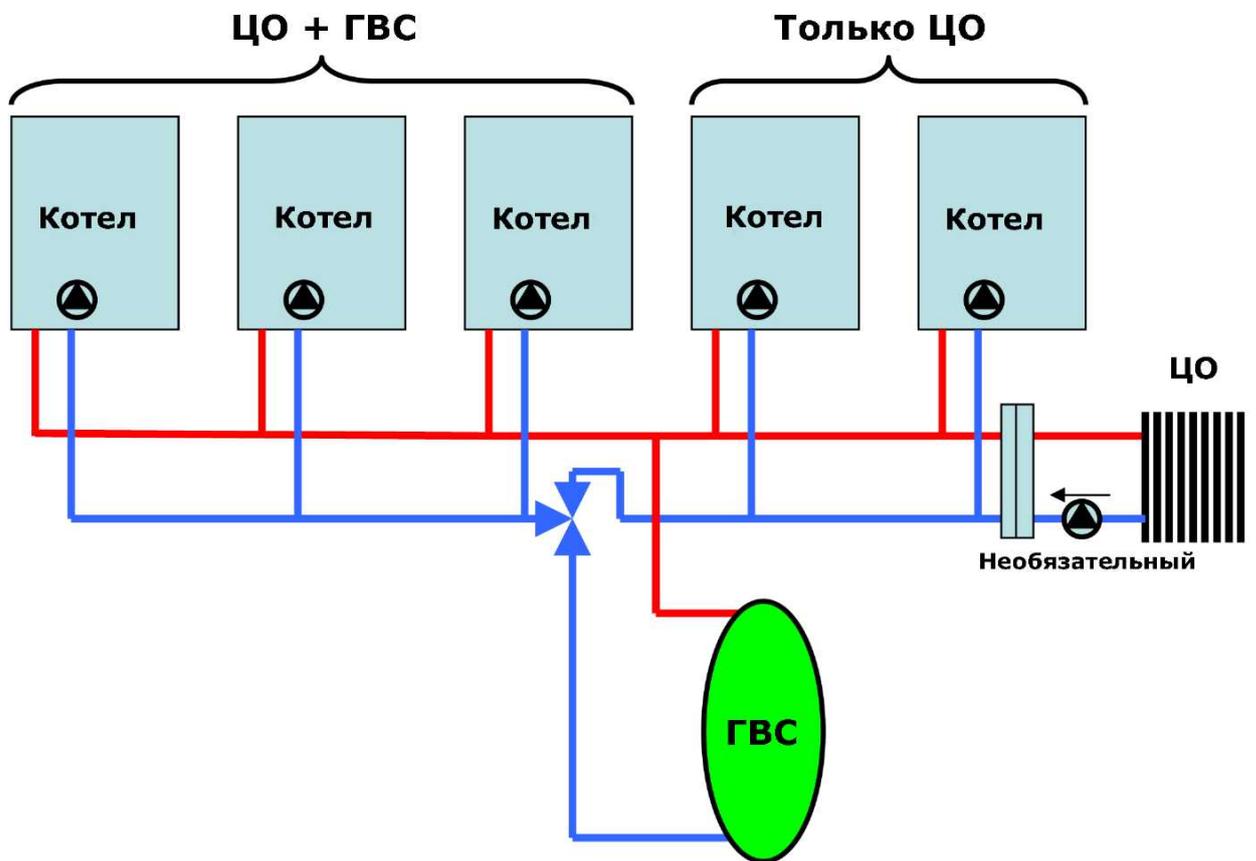


В этой каскадной системе также существует возможность приписать часть горелок к ГВС, в то время как остальные все еще обслуживают ЦО. При таком раскладе возможно назначить фиксированную величину мощности для обслуживания ГВС. Эту функцию можно выбрать, установив параметр `NrOfSplittedDHWBurners` (ID 0x218A) на количество горелок, которые должны обслуживать ГВС. ГВС горелки всегда первые в диапазоне адресов передачи информации..

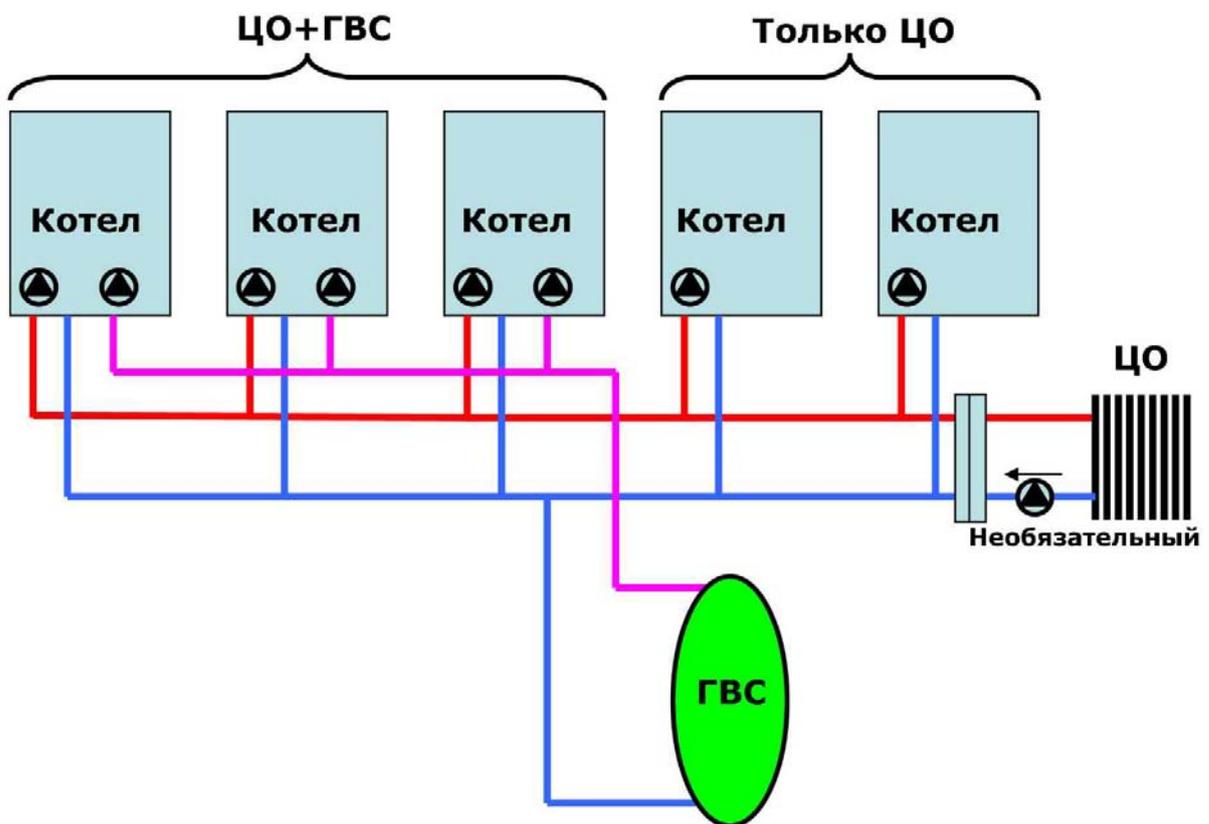
В этом случае утверждение ГВС всегда происходит на контроллере первой горелки в цепи (Address 0). Если этот контроллер показывает запрос ГВС к ведущему дисплею, ведущий дисплей запустит все ГВС горелки, номер которых определен заданным параметром. Все контроллеры горелок ГВС запустят ГВС.

Кроме регулирования температуры до уставки ГВС, каждый контроллер горелки будет также контролировать ее насос(ы) и 3х-ходовой клапан как при обычном местном запросе ГВС. Точная функциональность зависит от системы и настроек ГВС на контроллере горелки.

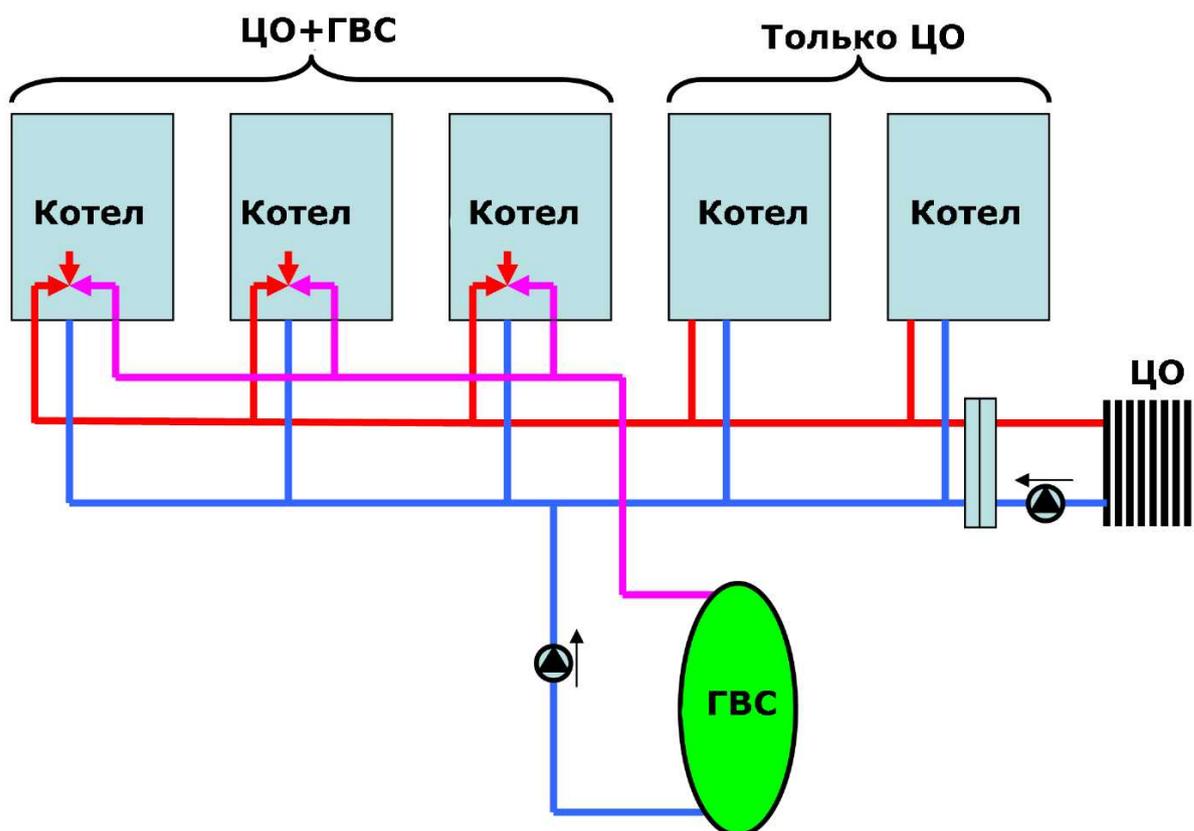
В зависимости от функциональности в данной каскадной системе возможны также следующие настройки ГВС. На примере показаны 3 горелки ЦО+ГВС и 2 горелки ЦО (`NrOfSplittedDHWBurners=3`, `TotalNumberOfBurners=5`), но, конечно, возможно и другое количество определенное настройками + автоматическое обнаружение.



Примечание: 3х-ходовой клапан может быть подсоединен к любому из контроллеров горелок ГВС, потому что все горелки ГВС запускаются одновременно. Тем не менее, из-за задержки в передаче информации, предпочтительнее присоединять его к контроллеру первой горелки. 3х-ходовой клапан может также быть подсоединен со стороны подачи.



Примечание: На данном чертеже показано, что каждая горелка ГВС имеет 2-ой насос для обслуживания ГВС.



Примечание: На данном чертеже показано, что каждая горелка ГВС имеет свой собственный 3х-ходовой клапан.

4Общее описание

DSP49G2037 представляет собой пользовательский интерфейс с кнопками для ввода информации и ЖКД для ее вывода. На режим работы также влияют изменения внутреннего состояния системы, отражающие значения, передающиеся от контроллеров горелок (MAXSYS) к дисплеям. Функции пользовательского интерфейса сгруппированы в рабочие режимы ПИ, описанные в главе 6.4.

4.1 Символы на ЖКД

DSP49G2037 оборудован ЖКД дисплеем способным отображать 7ми сегментные цифры и дополнительные значки, показывающие информацию о текущем состоянии и режиме работы системы. Четыре цифры и дополнительная частичная пятая цифра используются для отображения числовых значений и буквенных знаков. Общее число сегментов – 60. Их описание с расположением изображены на рисунках

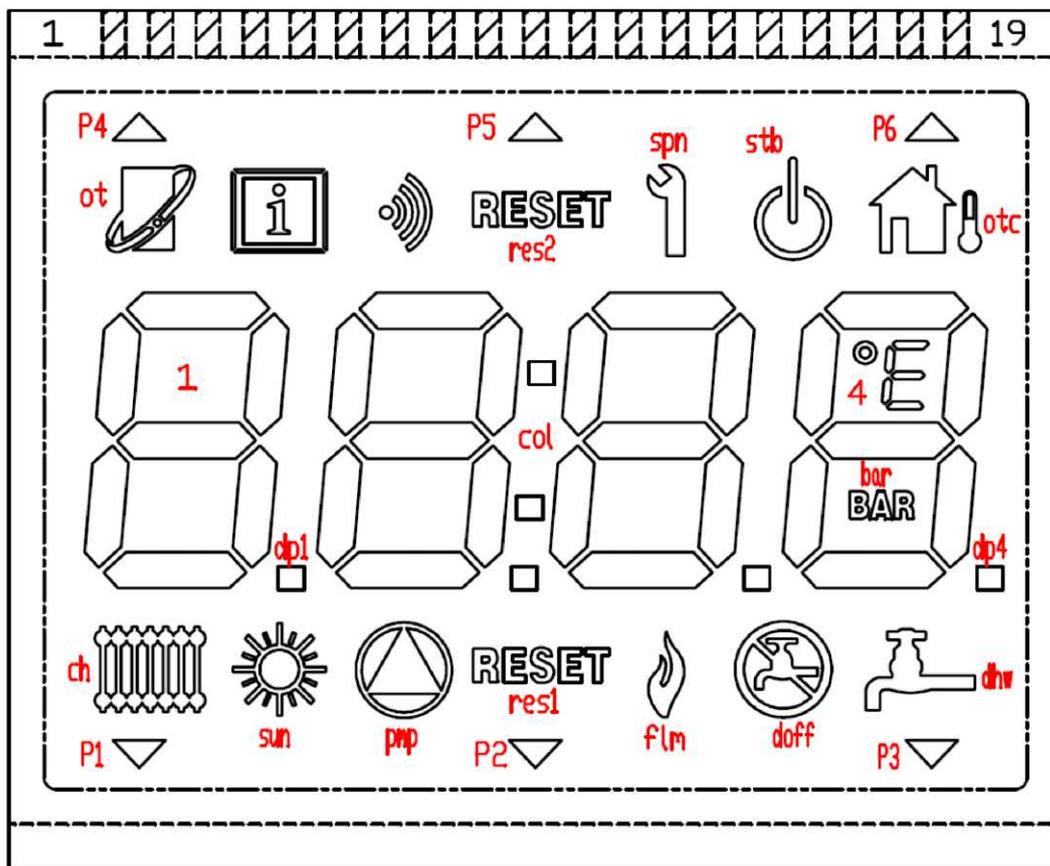


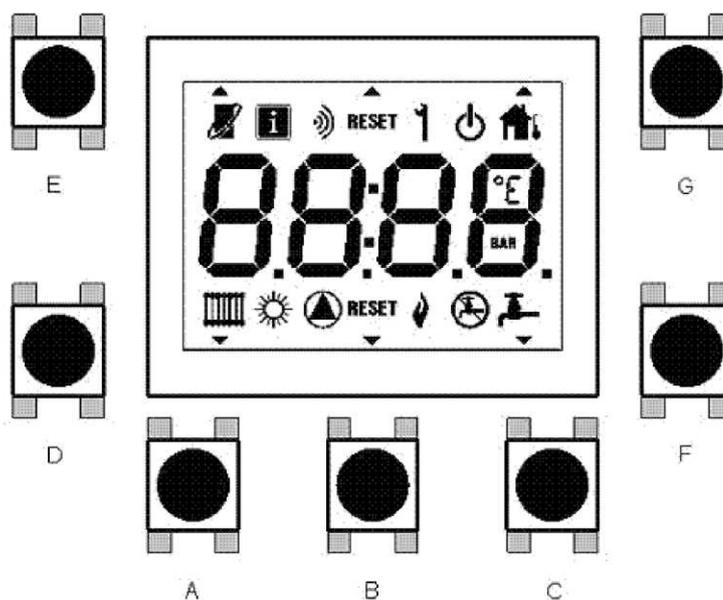
Схема ЖКЛ

Типичное использование сегментов:

ot	Обнаружен ведущий OpenTherm
i1 + i2	Отображение режима установщика
rf1 + rf2	Не используется
reset1	Отображение возможности перезагрузить ошибку блокировки
reset2	Не используется
spn	Отображение дополнительного режима установщика
stb	Отображение режима ожидания
otc	Подсоединен датчик наружной температуры
ch	Отображение работы ЦО или, если мигание, регулировки уставки ЦО
sun	Отображение летнего режима
pmp	Отображение работы насоса
flm	Отображение наличия пламени
doff	Отображение отключения ГВС
dhw	Отображение работы ГВС или, если мигание, регулировки уставки ГВС
dgr	Символ градуса
bar	Символ давления (бар)
col	Нет конкретного использования
P1	Обнаружено подчиненный дисплей в цепи
P2	Различные функции – главным образом отображение ответа клавиши
P3	Вкл., когда информация касается MAXSYS1
P4	Обнаружено ведущий дисплей в цепи
P5	Пока не использован
P6	Вкл., когда информация касается MAXSYS0

4.2- Кнопки

DSP49G2037 оснащен 7ю кнопками, расположенными вокруг ЖКД дисплея следующим образом:



Расположение кнопок ЧМИ

4.3 Режим ожидания на ведущем дисплее

ЖКД без ошибок:	
seg1 to seg3	Показывает температуру потребления ЦО, иначе мигает символ "- -"
dgr + seg5	Символ °С или °F если температура потребления ЦО действительна
P1	Указание присутствия подчиненного дисплея, выключенного на терминальном
pmr	Указание присутствия насоса на любом контроллере MAXSYS в каскадной системе
flm	Указание присутствия пламени на любом контроллере MAXSYS в каскадной системе
sun	Отображается, когда запрещен режим ЦО (летний режим)
doff	Отображается когда запрещен режим ГВС (DHW-OFF / ECO)
ch	Указание режима ЦО
dhw	Указание режима ГВС
ot	Обнаружено ведущее устройство OpenTherm
otc	Подсоединен датчик наружной температуры

ЖКД в условиях ошибок:	
seg1	Отображен источник ошибки (только ведущее устройство).
seg2	Отображает "А" в случае блокирующей ошибки, "Е" - неблокирующей.
seg3 to seg4	Отображается код ошибки
P1	Указание наличия вспомогательного дисплея, выключенного на терминальном дисплее
pmr	Указание присутствия насоса на любом контроллере MAXSYS в каскадной системе
flm	Указание присутствия пламени на любом контроллере MAXSYS в каскадной системе
sun	Отображается, когда запрещен режим ЦО (летний режим)
doff	Отображается когда запрещен режим ГВС (DHW-OFF / ECO)
ch	Указание режима ЦО
dhw	Указание режима ГВС
ot	Обнаружено ведущее устройство OpenTherm
otc	Подсоединен датчик наружной температуры
P2	Мигает, если отображена блокирующая ошибка
reset1	Мигает, если отображена блокирующая ошибка
P6	Мигает, если ошибка относится к MAXSYS0, или локальное устройство на позиции MAXSYS0
P3	Мигает, если ошибка относится к MAXSYS1, или локальное устройство на позиции MAXSYS1

Кнопки:

Быстрое нажатие D	Ввести режим регулировки уставки ЦО
Быстрое нажатие E	Ввести режим регулировки уставки ЦО
Быстрое нажатие F	Ввести режим регулировки уставки ГВС

Быстрое нажатие G	Ввести режим регулировки уставки ГВС
Быстрое нажатие A	Переключение на летний режим
Быстрое нажатие B	Перезагрузка блокирующей ошибки (если она присутствует)
Быстрое нажатие C	Переключение на режим выключенной ГВС
A+C на 3сек.	Ввести режим приостановки
A+B на 3сек.	Ввести режим тестирования каскадной системы
B+C на 3сек.	Ввести режим Installer+ (доп. установщика)
A на 3 сек.	Ввести режим локального тестирования
B на 3 сек.	Ввести режим локального установщика
C на 3 сек.	Ввести режим истории
D на 3 сек.	Начать процесс автообнаружения
E на 3сек.	Запустить загрузку параметров на всех дисплеях

Примечание:

Ведущий дисплей может отображать источник ошибки. Горелки обозначены своими адресами от "0" до "E" (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E). Источник ошибки, исходящей от дисплея, обозначается адресом "F".

4.4 Режим ожидания на вспомогательном дисплее

ЖКД:	
seg1 to seg3	Отображает надпись "SLA" как указание на вспомогательное устройство
seg4	Порядок устройств в цепи
P4	Указание присутствия ведущего дисплея в цепи – всегда вкл.
P1	Указание присутствия вспомогательного дисплея, выключенного на терминальном
pmr	Указание присутствия насоса на локальном контроллере MAXSYS
flm	Указание присутствия пламени на локальном контроллере MAXSYS

Кнопки:

D на 3сек.	Запустить процесс автообнаружения
B на 3сек.	Запустить локальный режим установщика
A на 3сек.	Запустить локальный режим тестирования

ЖКД:

stb	Всегда вкл.
P2	Всегда мигает

Кнопки:

D на 3сек.	Start of autodetection procedure
Быстрое нажатие B	Переход из режима приостановки в режим ожидания

Примечание:

В режиме приостановки работа и ЦО, и ГВС замедлена за исключением режима защиты от замерзания.

4.5 Режим регулирования установки ЦО

ЖКД:

seg1 to seg3	Отображает значение уставки, если недоступно, отображается символ "- -", если регулируется, этот символ мигает.
dgr + seg5	Символ °С или °F если значение температуры допустимо
ch	Всегда мигает
P2	Мигает, когда параметр модифицируется и может быть сохранен

Кнопки:

D (автоповтор)	Уменьшение значения уставки
E (автоповтор)	Увеличение значения уставки
Быстрое нажатие В	Записать значение уставки после регулирования и выйти

Примечание:

После 10 секунд бездействия клавиатуры, производится выход из режима без изменения значения уставки.

4.6 Режим регулирования установки ГВС

ЖКД:

seg1 to seg3	Отображает значение уставки, если недоступно, отображается символ "- -", если регулируется, этот символ мигает.
dgr + seg5	Символ °С или °F если значение температуры допустимо
dhw	Всегда мигает
P2	Мигает, когда параметр модифицируется и может быть сохранен

Кнопки:

F (автоповтор)	Уменьшение значения уставки
G (автоповтор)	Увеличение значения уставки
Быстрое нажатие В	Записать значение уставки после регулирования и выйти

Примечание:

После 10 секунд бездействия клавиатуры, производится выход из режима без изменения значения уставки.

4.7 Режим автообнаружения

ЖКД:

seg1 to seg4	Отображает мигающий текст "Auto" в течение локального обнаружения контроллера MAXSYS
	Отображает мигающий текст "PAgA" в течение загрузки параметров с контроллера MAXSYS0
	Отображает текст "bu" при запросе подтверждения пересчета горелок и при самом пересчете
	Отображает мигающий текст "Auto" в течение обнаружения каскадного дисплея
col	Мигает при запросе подтверждения пересчета горелок
P2	Мигает при запросе подтверждения пересчета горелок
Кнопки:	

Быстрое нажатие В	Подтвердить пересчет горелок, когда запрашивается
-------------------	---

Примечание:

Автообнаружение аннулирует структурную информацию каскадной системы. Если пересчет горелок не подтвержден установщиком, обычная операция блокируется ошибкой F97. Чтобы система работала, необходимо присутствие всех устройств, каскад должен быть запущен опять и пересчет горелок должен быть подтвержден установщиком.

4.8 Режим тестирования каскадной системы

ЖКД:	
seg1	Отображается "с"
seg2 to seg4	Процент уставки мощности каскадной системы
Кнопки:	
А+В на 3сек.	Выйти из режима тестирования каскадной системы.
D (автоповтор)	Уменьшить уставку мощности
E (автоповтор)	Увеличить уставку мощности
Быстрое нажатие F	Установить мощность на 0% (абсолютный минимум).
Быстрое нажатие G	Установить мощность на 100% (абсолютный максимум).

Примечание:

Режим тестирования каскадной системы, осуществляемый пользовательским интерфейсом, отменяется при возникновении какой-либо ошибки в каскаде.

4.9 Локальный режим тестирования

ЖКД:	
seg1	Отображается "t"
seg2 to seg4	Процент уставки мощности каскадной системы
P6	Мигает при тестировании локального устройства в позиции MAXSYS0
P3	Мигает при тестировании локального устройства в позиции MAXSYS1
Кнопки:	
А на 3сек.	Выйти из локального режима тестирования
Быстрое нажатие А	Поменять горелки (в случае 2х горелок на каждый дисплей)
D (автоповтор)	Уменьшить уставку мощности
E (автоповтор)	Увеличить уставку мощности
Быстрое нажатие F	Установить мощность на 0% (абсолютный минимум).
Быстрое нажатие G	Установить мощность на 100% (абсолютный максимум).

Примечание:

Режим тестирования каскадной системы, осуществляемый пользовательским интерфейсом, отменяется при возникновении какой-либо ошибки в каскаде

4.10-Локальный режим установщика

ЖКД–при отображении индекса параметра:	
seg1	Отображается "P"
seg2 to seg3	Номер индекса (начиная с 1)
i1	Указание на режим установщика
P6	Мигает, когда в качестве источника выбран MAXSYS0
P3	Мигает, когда в качестве источника выбран MAXSYS1
ЖКД-при отображении значения параметра:	
seg1 to seg3	Цифровое значение (обновляется каждые 3 сек.)
i1	Указание режима установщика
P6	Мигает, когда в качестве источника выбран MAXSYS0
P3	Мигает, когда в качестве источника выбран MAXSYS1
Кнопки:	
В на 3сек.	Выйти из локального режима установщика
Быстрое нажатие А	Поменять горелки (в случае 2х горелок на каждый дисплей)
D	Уменьшить номер индекса
E	Увеличить номер индекса

Примечание:

При запуске режима, отображается индекс параметра. Индекс начинается с 1. После одной секунды индекс меняется за значение, которое обновляется каждые 3 секунды.

Таблица со списком пунктов локального установщика:

Индекс	Переменная	ID	Описание
P01	Пламя	0x0364.MS В	[uA]
P02	Температура подачи ЦО	0x1780.MS В	[°C -или- °F]
P03	Температура возврата ЦО	0x17D5.MS В	[°C -или- °F]
P04	Температура ГВС	0x17E6.MS В	[°C -или- °F] (только на MAXSYS0, если используется)
P05	Давление воды	0x1110.MS В	[bar/10 -или- psi] (локальный MAXSYS0, где присоединен датчик)
P06	Уровень выпускной мощности	0x0FCD.MS В	[rel. %] Фактический относительный уровень выпускной мощности горелки
P07	Требуемая скорость вентилятора	0x1716.MS В	[50*об/мин] Скорость, запрашиваемая алгоритмом контроля
P08	Фактическая скорость вентилятора	0x1716.LSB	[50*об/мин] Скорость вентилятора
P09	Температура выпуска	0x1825.MS В	[°C]
P10	Температура каскада	DSPint. *	[°C -или- °F], если подключен каскадный датчик
P11	Температура ОТС	DSPint. *	[°C -или- °F] температура наружного датчика
P12	Уровень модуляции каскада	DSPint. *	[rel. %] относительный уровень модуляции каскада
P13	Контрольная уставка ЦО	DSPint. *	[°C -или- °F]
P14	Контрольная	DSPint. *	[°C -или- °F]

	уставкаГВС		
P15	Всего горелок	DSPint. *	Общее число установленных горелок
P16	Всего включенных горелок	DSPint. *	Число работающих горелок
P17	Всего дисплеев	DSPint. *	Общее число котельных блоков

Примечание:

*) применяется только к ведущему дисплею

4.11 Режим истории

ЖКД–при выборе горелки:	
seg1 to seg 2	Отображается "bu"
seg4	Номер горелки (от 0 доE)
ЖКД–при выборе индекса истории:	
seg1 to seg 2	Отображается "Hi"
seg3 to seg4	Номер индекса (начиная с 0)
ЖКД–при отображении кода ошибки:	
seg2 to seg3	Числовое значение (обновляется каждые 3 сек.)
Кнопки:	
C на 3сек.	Выйти из режима истории
Быстрое нажатие B	Подтвердить выбор и перейти на след.страницу (горелка -> индекс -> код)
D	Понизить номер индекса, перейти на экран выбора индекса
E	Повысить номер индекса, перейти на экран выбора индекса
F	Понизить номер горелки, перейти на экран выбора горелки
G	Повысить номер горелки, перейти на экран выбора горелки

Перезагрузка - очистить архивные данные можно по запросу

Примечание:

При запуске режима, отображается выбор горелки. Пользовательский интерфейс переключается на выбор индекса через 3 секунды или по запросу. Индекс начинается с 0. После 1 секунды индекс заменяется на соответствующий код ошибки.

4.12- Дополнительный режим установщика

ЖКД–при выборе индекса параметра	
seg1	Отображается "P"
seg2 to seg3	Номер индекса (начиная с 1)
i1 + i2 +spn	Указание на доп. режим установщика
ЖКД –при отображении значения:	
seg1 to seg3	Отображает значение, если недоступно, отображается символ "- -", если регулируется, этот символ мигает.
P2	Мигает, когда параметр модифицируется и может быть сохранен
i1 + i2 +spn	Указание на доп. режим установщика
Кнопки:	
B+C на 3сек.	Выйти из доп. режима установщика
Быстрое нажатиеB	Записать значение, если изменено, переключаться между экранами индекса и значения

D (автоповтор)	Понизить номер индекса, перейти на экран выбора индекса
E (автоповтор)	Повысить номер индекса, перейти на экран выбора индекса
F (автоповтор)	Уменьшить значение параметра
G (автоповтор)	Увеличить значение параметра

Примечание:

При запуске режима, отображается индекс параметра. Индекс начинается с 1. После 1 секунды индекс заменяется на его значение. Значение записывается на все доступные MAXSYS

Примечание: После каждого выхода из дополнительного режима установщика, запрос на загрузку параметра рассылается на все дисплеи в сети. Это занимает примерно 15 секунд.

Таблица с параметрами доп. режима установщика

Индекс	Переменная	ID(MSB)	Описание
P01	Уставка ЦО	0x056D	[°C -или - °F]
P02	Макс. уставка ЦО	0x0A9D	[°C -или - °F]
P03	Гистерезис ЦО	0x1275	[°C -или - °F] (дифференциальная единица)
P04	Антицикл ЦО	0x05AE	[мин]
P05	Мин. период ЦО	0x1E2C	[мин]
P06	Отклонение ЦО	0x0592	[°C/мин-или - °F/мин] (дифференциальная единица)
P07	Перегрузка насоса ЦО	0x05C7	[мин]
P08	Макс. мощность ЦО	0x063B	[rel. %] ограничение максимума мощности
P09	Мин. мощность ЦО	0x2276	[rel. %] ограничение минимума мощности
P10	ЦОКр	0x05FB	Пропорциональная составляющая PI регулятора КО
P11	ЦО Ки	0x0607	Интегральная составляющая PI регулятора КО
P12	Мин. уровень модификации ЦО	0x224A	[abs. %] абсолютный уровень по отношению к минимуму модуляции
P13	Макс. мощность горелки ЦО	0x1D85	[kW -or - kBTU/h] мощность на горелку
P14	Кривая ОТС	0x055E	Номер смещения кривой графика ОТС
P15	Отклонение ОТС	0x0562	[°C -or - °F] Коррекция кривой ОТС
P16	Уставка ГВС	0x05F4	[°C -or - °F]
P17	Макс. уставка ГВС	0x1E76	[°C -or - °F]
P18	Гистерезис ГВС	0x0C6B	[°C -or - °F] Гистерезис
P19	Время перегрузка насоса ГВС	0x0A04	[sec] (not applied to cascade pump)
P20	Макс. мощность ГВС	0x06F8	[rel. %] Ограничение макс мощности горелки
P21	Мин. мощность ГВС	0x2279	[rel. %] Ограничение минимальной мощности горелки
P22	ГВСКр	0x066E	Пропорциональная составляющая PI регулятора ГВС
P23	ГВС Ки	0x0691	Интегральная составляющая PI регулятора ГВС
P24	Уставка накопления ГВС	0x0907	[°C -или - °F] Не используется
P25	DHW storage addoff	0x128A	[°C -или - °F] Дифференциал температуры отключения ГВС
P26	Таймер перегрева ГВС	0x24E6	[сек]

P27	Макс. скорость вентилятора	0x0AA1	[50об./мин]
P28	Мин. скорость вентилятора	0x0AAE	[50об./мин]
P29	ВентиляторКр повысить	- 0x0AC8	FANPIУвеличение пропорциональной составляющей PI регулятора вентилятора
P30	Вентилятор Ки повысить	- 0x0AF4	FANPIУвеличение интегральной составляющей PI регулятора вентилятора
P31	ВентиляторКр понизить	- 0x1B8C	FANPIУменьшение пропорциональной составляющей PI регулятора вентилятора
P32	Вентилятор Ки понизить	- 0x1B00	FANPIУменьшение интегральной составляющей PI регулятора вентилятора
P33	Уровень розжига	0x0908	[rel. %] 0..100% Мощность розжига
P34	Market zone	0x24DA	0..127 =метрическая система, 128..256 =империческая
P35	ШИМ насоса -мин.	0x21B9	[%] Минимальная нагрузка насоса с ШИМ
P36	ШИМ насоса -макс.	0x27BF	[%]Максимальная нагрузка насоса с ШИМ
P37	Разделенные горелки ГВС	0x218A	Номер горелки для ГВС в случае отдельной системы
P38	Уровень заморзания каскада вкл.	0x21D0	[°C -or - °F] Температура включения защиты от заморзания
P39	Уровень заморзания каскада выкл.	0x21B6	[°C -or - °F] Температура выключения защиты от заморзания
P40	Задержка переключения каскада	0x1870	[sec] Время задержки переключения каскада
P41	DSPIпериод цикла	0x21DF	[sec] Период выполнения пересчета пропорционально - интегрально составляющей.