

Создание и редактирование кривой топливовоздушной смеси в горелках Baltur с Lamtec BT 300



Содержание

1.	Общая информация	
1.1	Особенности построения кривой Lamtec.....	3
1.2	Предварительные проверки и операции	3
1.3	Ввод пароля	4
1.4	Удаление кривой	5
2.	Создание кривой на газе для модуляционного/плавно-двухступенчатого режима работы	
2.1	Розжиг горелки. Точка розжига	6
2.2	Создание точек кривой	8
3.	Создание кривой с частотным преобразователем	
3.1	Особенности настройки горелки с частотным преобразователем	10
3.2	Розжиг горелки. Точка розжига	10
3.3	Создание точек кривой	12
4.	Создание кривой ступенчатого регулирования для жидкотопливных горелок	
4.1	Особенности настройки горелки со ступенчатым регулированием	13
4.2	Розжиг горелки. Создание точек кривой.....	13

Создание и редактирование кривой

1. Общая информация

1.1 Особенности построения кривой Lamtec

В автомате горения Lamtec BT300 параметры регулирования: угол поворота сервопривода, число оборотов мотора вентилятора, частота преобразователя, мощность – измеряются в пунктах от 0 до 999.

Например:

Угол поворота 0° = 0 пунктов
Угол поворота 90° = 999 пунктов

Мощность 0% = 0 пунктов
Мощность 100% = 999 пунктов

Максимальное количество точек кривой ограничено десятью, и они имеют жестко привязанные к мощности индексы: 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 999 пунктов.

После создания кривой и её сохранения добавить точки в кривую нельзя.

Точка розжига не лежит на кривой регулирования и имеет индекс мощности 2 пункта.

Задавать все точки кривой не обязательно: соседние точки будут соединены аппроксимирующей прямой.

Во всем диапазоне мощности кривая топливовоздушной смеси должна расти. То есть, для всех каналов каждая последующая точка должна иметь значение большее, нежели предыдущая.

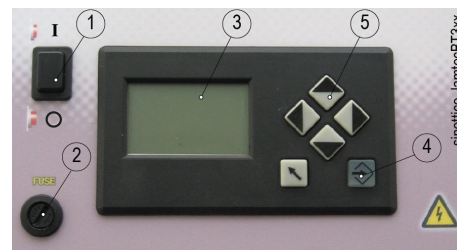
1.2 Предварительные проверки и операции

- Перед первым розжигом горелки убедитесь, что цепь пуска горелки разомкнута, и горелка не включится.

Примечание:

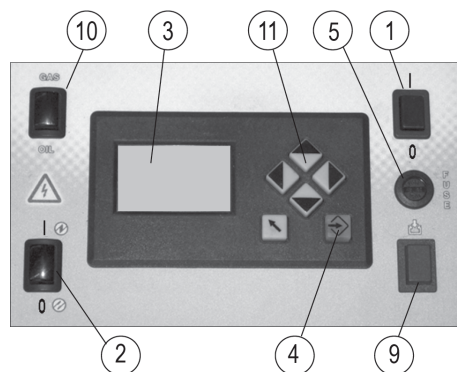
Разрешающий сигнал на пуск горелки подается на клемму «X10.2» автомата горения BT300 через температурное реле или реле давления котла.

- В газовой горелке
 - Включите питание кнопкой «1» на панели управления.



Панель управления газовой горелки

- В двухтопливной горелке:
 - Включите питание кнопкой «1» на панели управления,
 - Разомкните цепь пуска горелки кнопкой «2», переведя её в положение «ВЫКЛ»,
 - Кнопкой «10» выберите вид топлива «Газ».



Панель управления двухтопливной горелки

Создание и редактирование кривой

1.3 Ввод пароля

Для входа в меню BT300 нажмите кнопку



- В открывшемся окне кнопками   выберите символ 

- Подтвердите выбор кнопкой 



- В открывшемся окне кнопками   выберите символ 

- Подтвердите выбор кнопкой 



- В открывшемся окне кнопками   введите пароль.

- Подтвердите его кнопкой 



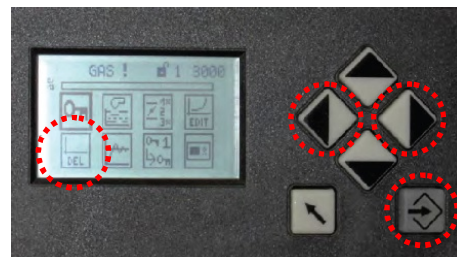
Примечание:

- ▶ Пароль состоит из 4-х знаков,
- ▶ Кнопки   перемещают курсор между позициями,
- ▶ Кнопки   меняют значение в позиции,
- ▶ По умолчанию установлен пароль доступа первого уровня «0000».

Создание и редактирование кривой

1.4 Удаление кривой

- Введите пароль для уровня доступа «1»
- В открывшемся окне показан символ открытого замка с цифрой «1», расположенной справа от него. Это означает, что открыт первый уровень доступа,
- Кнопками   выберите символ 
- Подтвердите выбор кнопкой 



- Подтвердите удаление кривой кнопкой 



- Повторно подтвердите удаление кривой кнопкой 



- Кривая удалена. Подтвердите действие кнопкой 



- Выйдите из режима удаления кривой нажатием кнопки 



Создание и редактирование кривой

2 Создание кривой на газе для модуляционного/плавно-двухступенчатого режима работы

2.1 Розжиг горелки. Точка розжига

- Введите пароль для уровня доступа «1»
- В открывшемся окне показан символ открытого замка с цифрой «1», расположенной справа от него. Это означает, что открыт первый уровень доступа,
- Кнопками   выберите символ 
- Подтвердите выбор кнопкой 



- В окне слева внизу указан символ положения розжига 
- Для входа в точку розжига для её редактирования нажмите кнопку 



В примере:

Положение	GAS (ГАЗ)	AIR (ВОЗДУХ)	OFF (ВЫКЛ)
S (заданное)	215	241	
I (фактическое)	215	241	

- Подсвечивается значение, котлорое можно изменить.
- Задайте нужное положение сервопривода кнопками  



Внимание:

Сервопривод переходит в новое положение во время редактирования. Это отображается в нижней строке, показывающей фактическое положение сервопривода.

В окне отображаются существующие каналы и их положение.

- Перейдите кнопками   во второй канал для изменения его положения,
- Задайте для него нужное положение кнопками  
- Сохраните заданное положение розжига кнопкой 



- Подайте сигнал пуска горелки на клемму «X10.2» автомата горения BT300, замкнув температурное реле или реле давления котла.
- Горелка выполнит предварительную продувку.



- По окончании продувки горелка перейдет в положение розжига и попытается разжечься.



Создание и редактирование кривой

- После розжига в верхнем левом углу отобразится символ пламени,
- Проверьте качество горения по газоанализатору. При необходимости войдите в точку для её редактирования, как это было описано выше, и измените положение сервоприводов воздуха и газа на работающей горелке. В конце сохраните новое положение точки розжига кнопкой 
- Чтобы убедиться, что горелка разжигается в этом положении стабильно, остановите горелку, а потом снова запустите её.
Для этого разомкните цепь пуска горелки и замкните её снова после остановки горелки.
- Если горелка не разожглась, она заблокируется и появится окно с кодом ошибки, а кнопка  будет мигать красным светом,
- Установите причину аварии по кодам, приведенным в дополнении к инструкции по монтажу и эксплуатации Lamtec BT300 «Список ошибок Lamtec BT300» и устраните её,
- Если авария вызвана отсутствием или потерей пламени, вероятно, горелка не может разжечься в этом положении (мало газа, или много воздуха),
- Разомкните цепь пуска горелки,
- Разблокируйте горелку кнопкой 
- Войдите в точку розжига и измените, как было описано выше,
- Подайте разрешающий сигнал пуска горелки.



Создание и редактирование кривой

2.2 Создание точек кривой

- Задайте точку розжига и запустите горелку,
- После розжига горелки, проверки качества горения в этой точке и её редактирования, перейдите в первую точку кривой с индексом мощности «200». Нажмите для этого кнопку . В нижнем левом углу окна символ точки розжига  сменится на символ **200**.
- Для входа в точку для её редактирования нажмите кнопку .
- Задайте положение первого канала кнопками  .
- Перейдите кнопками   во второй канал и измените его положение,
- Сохраните точку кнопкой .
- Кнопкой  перейдите в следующую точку кривой и выполните её настройку, как описано выше.
- Выполните настройку других точек кривой.
- Настройку точек выполняйте по газоанализатору и счетчику газа,
- Положение каналов в точке меняйте поочередно небольшими шагами.
- Доступные для программирования точки:
200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 999.
- Задавать все точки кривой не обязательно: соседние точки будут соединены аппроксимирующей прямой.
- После создания кривой и её сохранения добавить точки в кривую нельзя.
- Выйдите из режима программирования, нажав несколько раз кнопку .



Создание и редактирование кривой

- Горелка находится в автоматическом режиме работы.
В окне отображается текущая мощность в процентах, уровень сигнала пламени, уровень доступа и его состояние.



Создание и редактирование кривой

3 Создание кривой с частотным преобразователем

3.1 Особенности настройки горелки с частотным преобразователем

- Создание кривой топливоздушная смеси в горелке с частотным преобразователем должно выполняться при включенном вентиляторе,
- При первом пуске горелки в эксплуатацию рекомендуется удалить существующую кривую. Из-за отсутствия точки розжига горелка в режиме создания кривой выполнит предварительную продувку, после чего перейдет в положение розжига: полностью закрытые сервоприводы топлива и воздуха, частотный регулятор в положении 30 Гц. Розжиг горелки до создания точки розжига и её подтверждения производиться не будет,
- Для управления частотным преобразователем в Lamtec BT300 выделен четвертый канал,
- Рекомендуется регулировать подачу воздуха на горение одновременно воздушной заслонкой и частотным преобразователем, избегать предпочтения одному из каналов,
- В любом случае, во всем диапазоне мощности кривая топливоздушная смеси должна расти. То есть, для всех каналов каждая последующая точка должна иметь значение большее, нежели предыдущая,

3.2 Розжиг горелки. Точка розжига

- Перед розжигом горелки убедитесь, что цепь пуска горелки разомкнута, и горелка не включится.
- Введите пароль,
- Удалите кривую,
- Кнопками   выберите символ 
- Подтвердите выбор кнопкой 



- Откроется окно настройки каналов. Так как кривая была удалена, заданные значения каналов отсутствуют.



- Подайте на горелку сигнал разрешения на пуск, замкнув контакты реле температуры или давления котла,
- Включится мотор вентилятора и горелка начнет предварительную продувку.



- После продувки горелка перейдет в положение розжига:
 - сервоприводы топлива и воздуха в положении «0»,
 - частотный регулятор в положении 30 Гц (на дисплее отображается число оборотов вентилятора в пунктах).

Розжиг горелки до создания и подтверждения точки розжига производиться не будет,

- Нажмите кнопку , чтобы войти в режим редактирования кривой.



Создание и редактирование кривой

- В открывшемся окне слева внизу указан символ точки розжига 
- Для входа в неё для редактирования нажмите кнопку 



В окне отображаются существующие каналы и их положение.

В примере:

Положение	AIR (ВОЗДУХ)	GAS (ГАЗ)	OFF (ВЫКЛ)	AIR (ВОЗДУХ)
S (заданное)	189	224	---	313
I (фактическое)	189	224		523

- Подсвечивается значение, котлорое можно изменять,
- Задайте нужное положение привода кнопками  



Внимание:

Привод переходит в новое положение во время редактирования. Это отображается в нижней строке, показывающей фактическое положение сервопривода.

Четвертый канал – частотный преобразователь. Его значение соответствует числу оборотов мотора вентилятора, выраженному в пунктах.

- Перейдите кнопками   в другие каналы для изменения их положения,
- Задайте для них нужное положение кнопками  
- Сохраните положение розжига кнопкой 
- Подтвердите правильность введенных значений и розжиг горелки в этой точке кнопкой 



- Горелка запустится в этой точке. После розжига в верхнем левом углу отобразится символ пламени,
- Проверьте качество горения по газоанализатору. При необходимости войдите в точку для её редактирования кнопкой  и измените положение частотного регулятора, сервоприводов воздуха и газа. В конце сохраните новое положение точки розжига кнопкой 



Создание и редактирование кривой

3.3 Создание точек кривой

- Разожгите горелку в точке розжига, как это было описано выше,
- После розжига горелки, проверки качества горения в этой точке и её редактирования, перейдите в первую точку кривой с индексом мощности «200». Нажмите для этого кнопку 

В нижнем левом углу окна символ точки розжига  сменится на символ  200

- Для входа в точку для её редактирования нажмите кнопку 



- Задайте положение первого канала кнопками  
- Перейдите кнопками   в другие каналы и измените их положение,
- Сохраните точку кнопкой 



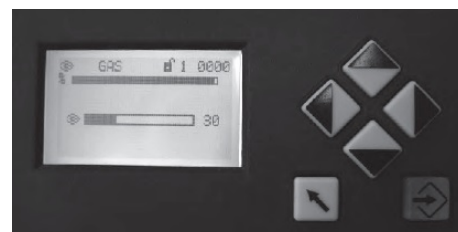
- Кнопкой  перейдите в следующую точку кривой и выполните её настройку, как описано выше,
- Выполните настройку других точек кривой,
- Настройку точек выполняйте по газоанализатору и счетчику газа,
- Положение каналов в точке меняйте поочередно небольшими шагами.
- Доступные для программирования точки:
200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 999.
- Задавать все точки кривой не обязательно: соседние точки будут соединены аппроксимирующей прямой,
- После создания кривой и её сохранения добавить точки в кривую нельзя.



- Выйдите из режима программирования, нажав три раза кнопку 



- Горелка находится в автоматическом режиме работы.
В окне отображается текущая мощность в процентах, уровень сигнала пламени, уровень доступа и его состояние.



Создание и редактирование кривой

4 Создание кривой ступенчатого регулирования для жидкотопливных горелок

4.1 Особенности настройки горелки со ступенчатым регулированием

Двухтопливные горелки Baltur серии TBML имеют двухступенчатое регулирование мощности на дизельном топливе. Для регулирования используется воздушная заслонка и 2 жидкотопливных клапана, включение и выключение которых происходит в зависимости от положения воздушной заслонки. Таким образом, настройка ступенчатой дизельной горелки сводится к заданию положения воздушной заслонки:

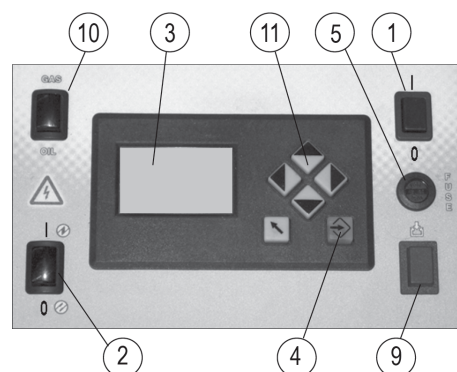
- в точке розжига (форсунка 1-ой ступени открывается в точке розжига),
- на первой ступени (открыта одна форсунка),
- на второй ступени (открыты обе форсунки),
- в момент открытия клапана 2-ой ступени при переходе горелки на неё,
- в момент закрытия клапана 2-ой ступени при переходе горелки на 1-ую ступень.

Задание точек выполняется на выключенной горелке, а их настройка после розжига.

4.2 Розжиг горелки. Создание точек кривой

Включите питание кнопкой «1» на панели управления,

- Разомкните цепь пуска горелки кнопкой «2», переведя её в положение «ВЫКЛ»,
- Кнопкой «10» выберите вид топлива «Дизельное топливо».



Панель управления двухтопливной горелки

- Введите пароль для уровня доступа «1»,
- В открывшемся окне показан символ открытого замка с цифрой «1», расположенной справа от него. Это означает, что открыт первый уровень доступа,
- Кнопками выберите символ
- Подтвердите выбор кнопкой



- В окне слева внизу указан символ положения розжига
- Для входа в точку розжига для её редактирования нажмите кнопку



В примере:

Положение	AIR (ВОЗДУХ)	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)	OFF (ВЫКЛ)
S (заданное)	358			
I (фактическое)	359			

- Подсвечивается значение, котлорое можно изменить.
- Задайте нужное положение сервопривода кнопками

Внимание:

Сервопривод переходит в новое положение во время редактирования. Это отображается в нижней строке, показывающей фактическое положение сервопривода.

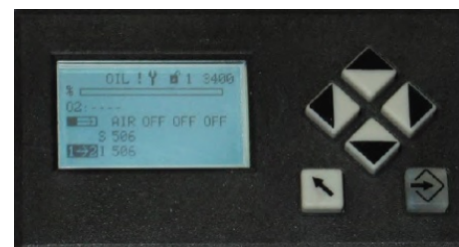
- Сохраните точку розжига кнопкой



В окне отображаются существующие каналы и их положение.

Создание и редактирование кривой

- Кнопкой  перейдите в точку «1» и задайте в ней положение воздушной заслонки для работы на первой ступени.
- Сохраните точку кнопкой 
- Кнопкой  перейдите в точку «1→2» и задайте в ней положение воздушной заслонки, при котором происходит открытие клапана второй ступени.
- Сохраните точку кнопкой 
- Кнопкой  перейдите в точку «1←2» и задайте в ней положение воздушной заслонки, при котором происходит закрытие клапана второй ступени.
- Сохраните точку кнопкой 
- Кнопкой  перейдите в точку «2» и задайте в ней положение воздушной заслонки для работы на второй ступени.
- Сохраните точку кнопкой 



- Подайте сигнал пуска горелки на клемму «X10.2» автомата горения ВТ300, замкнув температурное реле или реле давления котла.
- Горелка выполнит предварительную продувку и разожжется.
- Войдите в точку розжига и отрегулируйте положение воздушной заслонки в ней так, чтобы горелка плавно разжигалась без отрыва факела и образования сажи. Сохраните изменения.
- Перейдите по очереди в точки кривой, соответствующие 1-ой и 2-ой ступени мощности и настройте их по газоанализатору.
- Положение точек открытия и закрытия клапана второй ступени, обычно, совпадает. Оно должно соответствовать положению сервопривода воздушной заслонки, немного выше которого происходит отрыв факела.
- Выйдите из режима редактирования и переведите горелку в автоматический режим.

