

Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию

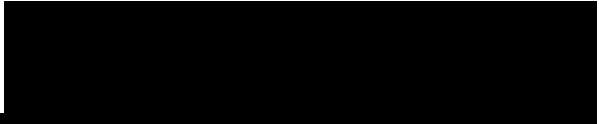
Руководство по эксплуатации
Контроллер 3216

Контроллер 3216

Оглавление

Ниже приведены инструкции по эксплуатации оборудования компании Carbolite Gero, указанного на обложке данного руководства. Перед распаковкой и началом работы внимательно изучите данное руководство. Модель и серийный номер см. на обороте обложки. Оборудование должно использоваться только по назначению.

1.0	Контроллер 3216	4
1.1	ПИД-регулирование	4
1.2	3216P1	4
1.3	3216P5	4
1.4	Эксплуатация	4
1.4.1	Элементы управления контроллера	4
1.4.2	Кнопки	5
1.5	Быстрый запуск	5
1.5.1	Использование в функции простого температурного контроллера	5
1.5.2	Изменение заданного значения	5
1.5.3	Работа с контроллером	6
1.5.4	Уровни меню	6
1.6	Настройка контроллера	7
1.6.1	Максимальная выходная мощность	7
1.6.2	Идентификационный номер оборудования	7
1.6.3	Единицы измерения:	8
1.6.4	Язык интерфейса	8
1.6.5	Бегущая строка	8
1.6.6	Пользовательская калибровка	8
1.6.7	Задержка нагрева	10
1.7	Работа с программами	11
1.7.1	Создание программы	11
1.7.2	Выбор номера программы (только для 3216P5)	11
1.7.3	Единицы измерения времени линейного нагрева/охлаждения	11
1.7.4	Единицы измерения времени удержания температуры	11
1.7.5	Задержка нагрева	11
1.7.6	Скорость линейного нагрева/охлаждения	11
1.7.7	Заданная температура	11
1.7.8	Время удержания температуры	12
1.7.9	Запуск программы	12
1.7.10	Состояние программы	13
1.7.11	Текущая температура	13
1.7.12	Значение температуры, заданное программой, тип и номер сегмента	13
1.8	Дополнительные функции контроллера	17



1.8.1	Интерфейс RS232	17
1.8.2	Интерфейс RS485	18
1.8.3	Настройка сетевого адреса	18
1.8.4	Дополнительные функции сигналов тревоги	18
1.9	Замена температурного контроллера	19
1.10	Контроллер 3216 Схема меню	19

1.0 Контроллер 3216

1.1 ПИД-регулирование

Данный контроллер работает по схеме пропорционально-интегрально-дифференциального регулирования мощности и температуры (ПИД), выполняемого на основе сложных математических вычислений.

1.2 3216P1

Цифровой контроллер 3216P1 с поддержкой ПИД-регулирования обеспечивает превосходную точность контроля температуры. В памяти контроллера можно сохранить одну программу, включающую в себя до 8 сегментов (нагрев/удержание/охлаждение). При необходимости контроллер 3216P1 можно использовать как одиночный.

1.3 3216P5

Цифровой контроллер 3216P5 с поддержкой ПИД-регулирования обеспечивает превосходную точность контроля температуры. В памяти контроллера можно сохранить до 5 программ, каждая из которых может включать в себя до 8 сегментов (нагрев/удержание/охлаждение). При необходимости контроллер 3216P5 можно использовать как одиночный.







1.4 Эксплуатация

1.4.1 Элементы управления контроллера



Пункт	
A	Индикатор выходной мощности
B	Тревога
C	Индикатор удаленного управления (при наличии)
D	Меню
E	Прокрутка
F	Вниз
G	Вверх
H	Выполнение программы
I	Приостановка программы
J	Заданная температура (SP)
K	Измеренная температура

1.4.2 Кнопки

Кнопка меню		Для перехода на уровень 2 (нажать и удерживать 3 с)
Кнопка прокрутки		Для просмотра списка параметров
Подтверждение (Ack)	 + 	Данная функция позволяет выполнить следующие действия: <ul style="list-style-type: none">• Вернуться в главное меню• Подтвердить сигнал тревоги• Выполнить сброс программы по завершении ее выполнения
Меню + прокрутка		
Кнопки со стрелками	 + 	Нажимая кнопки со стрелками вверх или вниз, можно настраивать значения параметров. Одновременное нажатие обеих кнопок со стрелками запускает выполнение программы.



Примечание: Если параметр был выбран, но никакие дальнейшие действия не выполнялись, примерно через 1 мин на дисплее снова отобразится главный экран.

1.5 Быстрый запуск

1.5.1 Использование в функции простого температурного контроллера

После включения контроллер включает дисплей и запускает стандартную экспресс-проверку, после чего в верхней части дисплея отображается измеренное значение температуры (PV), а в нижней - заданное значение (SP).

1.5.2 Изменение заданного значения

Нажмите кнопки со стрелками вверх  или вниз , чтобы задать нужное значение температуры. Если измеренная температура выше текущей, в левом верхнем углу дисплея загорится предупреждение OP1, которое означает, что контроллер подает питание на нагревательные элементы (т. е. выполняет нагрев). Контроллер будет выполнять нагрев до заданной температуры, а затем удерживать ее заданное время.

В этом случае нагрев будет осуществляться с максимальной скоростью, что может представлять определенный риск, если печь содержит керамические компоненты, чувствительные к перепадам температуры. В подобных случаях, например при использовании трубчатых печей с керамическими рабочими трубками большой длины, во избежание повреждения печи рекомендуется использовать скорость линейного нагрева/охлаждения порядка 5 °С/мин (300 °С/ч).

1.5.3 Работа с контроллером

Параметры отображаются на дисплее контроллера в виде краткого кода (для удобства запоминания). Через 5 с на дисплее ненадолго отобразится описание параметра в виде бегущей строки, а затем будет снова отображаться код. Чтобы отменить бегущую строку, нажмите любую кнопку, и описание параметра не будет отображаться до следующего вывода на дисплей. В настоящем руководстве сначала показывается код параметра, а затем, в скобках, - его описание, например PROG <PROGRAM NUMBER>.



1.5.4 Уровни меню

Контроллер поддерживает два уровня меню: уровень 1 (Оператор) и уровень 2 (Руководитель).

Уровень 1 (управление) предназначен для повседневной работы с контроллером. Параметры, которые доступны на этом уровне, не защищены паролем.

Уровень 2 (Руководитель) открывает доступ к дополнительным параметрам, которые защищены паролем.

Вход на уровень 2

1. Нажмите и удерживайте кнопку меню  в течение 3 с.
2. На дисплее отобразится надпись LЕu 1 GOTO
3. Отпустите кнопку меню
4. Нажимайте кнопки со стрелками вверх  или вниз , чтобы выбрать пункт LЕu 2 (уровень 2)
5. Нажимая кнопки со стрелками вверх  или вниз , введите пароль (уровень 2: пароль = 9).



Если пароль введен правильно, на дисплее ненадолго отобразится надпись PASS, а затем будет отображаться главный экран уровня 2.

Если введен неправильный пароль, на дисплее снова будет отображаться главный экран уровня 1.

Выполнив все действия на уровне 2, нужно вернуться на уровень 1 - это можно сделать либо вручную, либо выключив и снова включив оборудование.

Автоматический возврат на уровень 1 не предусмотрен.



Возврат на уровень меню 1

1. Нажмите и удерживайте кнопку меню 
 2. Нажмите кнопку вниз  и выберите пункт LЕu 1
- При возврате на уровень ниже вводить пароль не нужно. Если выбран уровень 1, на дисплее снова отобразится главный экран (см. схему элементов управления контроллера)

Параметры на уровнях меню 1 и 2

Уровень меню 1 (управление)	Уровень 2 (Руководитель)
Главный экран	Главный экран
Работа с программами	Работа с программами
Состояние программы	Состояние программы
	Сигналы тревоги (при наличии)
	Вход трансформатора тока (при наличии)
	Сетевое соединение (при наличии)
	Настройка контроллера
	Пользовательская калибровка

СОВЕТ



Если во время перемещения по меню контроллера вы случайно прошли мимо нужного параметра, а также если нужный параметр находится в конце списка, нажмите и удерживайте кнопку прокрутки , а затем нажмите кнопку со стрелкой вверх , чтобы вернуться к предыдущему параметру.

1.6 Настройка контроллера

Перед началом работы с контроллером (а также на протяжении срока его службы) может потребоваться настройка определенных параметров, в зависимости от применения. Для настройки параметров необходимо войти на уровень 2 (Руководитель).

1.6.1 Максимальная выходная мощность

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится пункт OP.HI

<OUTPUT HIGH>. Кнопками со стрелками вверх  и вниз  выберите нужное значение выходной мощности печи в процентах. После этого переведите выключатель устройства в положение ВЫКЛ., а затем - в положение ВКЛ., чтобы перезапустить контроллер.

Доступность параметра настройки максимального значения выходной мощности OP.Hi зависит от модели печи или термошкафа.



Для печей с нагревательными элементами из карбида кремния данный параметр сделан доступным, поскольку он позволяет минимизировать температурное старение нагревательных элементов.

В большинстве моделей печей максимальная выходная мощность зависит от напряжения питания.


1.6.2 Идентификационный номер оборудования



При необходимости каждой печи или термошкафу можно присвоить идентификационный номер, что может быть полезным при использовании нескольких установок в условиях производства или контроля качества.

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр ID

<CUSTOMER ID>. Кнопками со стрелками вверх  и вниз  введите нужный идентификационный номер в диапазоне от 1 до 9999.

1.6.3 Единицы измерения:

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр UNITS

<DISPLAY UNITS>. Кнопками со стрелками вверх  или вниз  выберите нужную единицу измерения.

Код	Описание
NONE	Не выбраны единицы измерения (по умолчанию °C)
°C	Градусы Цельсия
°F	Градусы Фаренгейта
°K	Градусы Кельвина
PERC	% (от температуры в градусах Цельсия)


1.6.4 Язык интерфейса

Текст на дисплее контроллера 3216 может отображаться на разных языках. Языковые настройки выполняются на заводе-изготовителе, поэтому язык интерфейса нужно указывать при заказе.

1.6.5 Бегущая строка

Если нужно, чтобы текст в виде бегущей строки не отображался на дисплее, выполните следующие действия.

Нажмите и удерживайте кнопку меню  в течение 3 с, пока не отобразится надпись GOTO.

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится надпись TEXT <ENABLE/ DISABLE SCROLLING TEXT>




Нажимая кнопки со стрелками вверх  или вниз , выберите пункт ON или OFF.



1.6.6 Пользовательская калибровка

Калибровка контроллера Контроллер 3216 выполнена на заводе-изготовителе и не требует повторного проведения. Повторная калибровка может потребоваться, например, при возникновении ошибок, связанных с датчиком температуры, а также других системных ошибок, которые могут негативно сказаться на точности измерения температуры. В этом случае калибровку выполняет эксплуатирующая организация.



Двухточечная калибровка




В режиме двухточечной калибровки используются два значения коррекции температуры, позволяющие постепенно корректировать температуру по мере ее увеличения или уменьшения.

Нажимайте на кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится надпись CAL.P (пароль для входа в меню калибровки). Кнопками со стрелками вверх  и вниз  введите пароль (95). Если пароль введен правильно, на дисплее отобразится надпись PNT.LO. Если пароль введен неправильно, экран ввода пароля обновится, чтобы можно было ввести новый.



Если пароль введен правильно, на дисплее отобразится надпись PNT.LO (настройка допустимого занижения температуры). Кнопками со стрелками вверх  и вниз  введите допустимое занижение температуры: если температура опустится ниже этого значения, к нему будет применяться коррекция.


Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится OFS.LO

(коррекция занижения температуры). Кнопками со стрелками вверх  и вниз  введите значение коррекции, которое будет применяться к заниженной температуре.

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится PNT.HI (настройка допустимого завышения температуры). Кнопками со стрелками вверх  и вниз  введите допустимое завышение температуры: если температура поднимется выше этого значения, к нему будет применяться коррекция.

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится OFS.HI

(коррекция завышения температуры). Кнопками со стрелками вверх  и вниз  введите значение коррекции, которое будет применяться к завышенной температуре.

Выполнив настройки калибровки, нажмите кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится следующий параметр или список параметров. Чтобы снова войти в меню калибровки, будет необходимо ввести пароль. Процедуру калибровки см. выше.

Одноточечная калибровка

Если ко всему температурному диапазону должно применяться одно значение коррекции, задайте отдельные значения завышения и занижения температуры (параметры PNT.HI и PNT.LO), а затем задайте общее значение коррекции (параметры OFS.LO и OFS.HI).






Осторожно! - Значения параметров PNT.LO и PNT.HI не должны быть одинаковыми. В противном случае точность контроллера снизится, что может привести к перегреву.

1.6.7 Задержка нагрева

Если скорость линейного нагрева/охлаждения, заданная программой, больше допустимой, программа будет учитывать возникающее отставание.

Например, если задана задержка нагрева 10 и программа должна выполнить линейный нагрев до 600 °С, в этом случае контроллер выполнит нагрев до 600 °С, а затем встанет на паузу. Индикатор приостановки программы будет гореть, пока контроллер выполняет нагрев до 590 °С, после чего программа продолжит выполняться.

Данная функция может применяться только один раз на сегмент, поэтому когда контроллер вернется к работе, снова воспользоваться задержкой для данного сегмента уже не удастся, даже если температура выйдет за пределы допустимого диапазона.

Настройка задержки нагрева выполняется с уровня 2. Нажимайте на кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится надпись H.BACK <PROGRAM HOLDBACK>: кнопками со стрелками вверх  и вниз  выберите нужное

значение параметра.

Если контроллер поддерживает работу с несколькими программами, для каждой программы можно задать отдельное значение задержки.

Если было задано значение задержки нагрева, каждому сегменту программы должна быть назначена скорость линейного нагрева/охлаждения.


1.7 Работа с программами

1.7.1 Создание программы


Создавать программы можно на уровнях меню 1 и 2 (контроллеры 3216P1 и 3216P5). Каждая программа может включать в себя до 8 сегментов нагрева/охлаждения + удержания температуры.



Примечание: Пока программа выполняется, ее нельзя изменить. Перед созданием или редактированием программы войдите в режим Reset

1.7.2 Выбор номера программы (только для 3216P5)


Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр PROG <PROGRAM NUMBER>. Укажите номер программы.



1.7.3 Единицы измерения времени линейного нагрева/охлаждения

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр RAMP.U


<Ramp Units>: Кнопками со стрелками вверх  и вниз  выберите нужные единицы измерения (часы, минуты или секунды).



1.7.4 Единицы измерения времени удержания температуры

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр


DWEL.U <Dwell Units>: Кнопками со стрелками вверх  и вниз  выберите нужные единицы измерения (часы или минуты).



1.7.5 Задержка нагрева

См. раздел 1.6. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр H.BACK <Program Holdback>: если необходимо указать значение


задержки нагрева, кнопками со стрелками вверх  и вниз  введите нужное значение, а если задержка не нужна, выберите пункт OFF.

1.7.6 Скорость линейного нагрева/охлаждения

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр RMP.1



<Ramp Rate 1>: кнопками со стрелками вверх  и вниз  введите значение скорости линейного нагрева/охлаждения, предварительно указав единицы измерения. Если сегмент типа Ramp не нужен, укажите OFF.

1.7.7 Заданная температура

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр T.SP 1 <Target SP 1>: укажите температуру, до которой будет выполняться линейный нагрев/охлаждение (параметр Ramp Rate 1).

Если значение параметра Ramp Rate 1 - OFF, будет выполняться нагрев/охлаждение до заданной температуры в обычном режиме.

1.7.8 Время удержания температуры

Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр DWELL. 1 <DWELL TIME 1>: Укажите время удержания температуры Target SP 1. Если удержание температуры не требуется, кнопкой со стрелкой вниз  выберите пункт OFF (под пунктом 0).


Задаваемое время удержания будет применяться к каждому из (максимум) 8 сегментов программы.

Если в программе используются не все сегменты, значение параметров Ramp и Dwell для каждого сегмента должно быть установлено на OFF.

По завершении программы выполняется либо возврат к заданному значению, либо удержание температуры последнего использованного сегмента. Если в конце программы выполняется удержание, то по истечении времени удержания также будет выполнен возврат к заданному значению.

Примечание: Перед запуском программы убедитесь, что заданное значение равно нулю, в противном случае по окончании выполнения программы может начаться нагрев.

1.7.9 Запуск программы

Для контроллера 3216P5: нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится PROG <PROGRAM NUMBER>. Присвойте программе нужный номер. Ниже приведены инструкции по запуску программы.

Эксплуатация	Выполнить:	На дисплее:
ЗАПУСТИТЬ программу	Одновременно нажмите и сразу же отпустите кнопки  + 	Предупреждение: RUN = ВКЛ. Бегущая строка: Текущее состояние программы
ПРИОСТАНОВИТЬ программу	Одновременно нажмите и сразу же отпустите кнопки  + 	Предупреждение: RUN = мигает Бегущая строка: Выполнение программы приостановлено
СБРОСИТЬ программу	Одновременно нажмите и удерживайте кнопки  +  в течение 1 с	Предупреждение: RUN = не горит Бегущая строка: нет
	Выполнение программы прекратится	Предупреждение: RUN = не горит Бегущая строка: Завершение программы
СБРОСИТЬ программу по завершении ее выполнения	Одновременно нажмите и удерживайте кнопки  +  в течение 1 с, или нажмите и сразу же отпустите кнопку Ask. 	Предупреждение: RUN = не горит Бегущая строка: нет

1.7.10 Состояние программы


Если программа выполняется на уровне 1 или 2, на главном экране будут отображаться два значения одновременно:

1.7.11 Текущая температура


В верхней части дисплея отображается текущая температура.

1.7.12 Значение температуры, заданное программой, тип и номер сегмента


В нижней части дисплея будут последовательно отображаться значение температуры, заданное программой (PSP), и текущее состояние программы в виде бегущей строки (RAMP или DWELLING, а также номер сегмента).

Чтобы просмотреть подробную информацию, нажмите кнопку прокрутки  во время выполнения программы.


Текущая выходная мощность

Вызовите главный экран и нажимайте кнопку прокрутки  пока на дисплее не отобразится параметр WRK.OP <WORKING OUTPUT POWER> (текущее значение выходной мощности в процентах).

Оставшееся время





Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр T.REMN <TIME REMAINING> (оставшееся время для текущего сегмента). Значение параметра "Ramp Time Remaining" установить нельзя, поэтому во время линейного нагрева/охлаждения на дисплее будет отображаться заданное время удержания, а отсчет времени начнется только по завершении нагрева/охлаждения.

Настройки программы

Снова нажмите кнопку прокрутки , и на дисплее отобразятся настройки выполняемой программы. Пока программа выполняется, эти настройки изменить нельзя.

Приостановка программы с задержкой нагрева

Если используется функция задержки нагрева (см. раздел 1.6), то, пока программа приостановлена, на дисплее будет отображаться предупреждение HLD, пока температура не достигнет заданной.

Если в данном состоянии программа была приостановлена одновременным нажатием кнопок со стрелками вверх  и вниз , предупреждение HLD погаснет и вместо него загорится мигающее предупреждение Run, означающее, что программа приостановлена. Если снова запустить программу одновременным нажатием кнопок со стрелками вверх  и вниз , мигающее предупреждение Run станет гореть не мигая, а пока температура не достигла заданного значения, будет также гореть предупреждение HLD.

Отключение питания

Если во время выполнения программы произошел сбой питания, то после возобновления работы контроллера на дисплее отобразится бегущая строка <POWER FAIL - PROGRAM RESET>.

Нажмите кнопки подтверждения один раз, чтобы подтвердить предупреждение, а затем еще раз, чтобы перезапустить программу.

Сигналы тревоги

Сигналы тревоги призваны сообщать оператору о выходе значений из допустимого диапазона, а также о возникающих ошибках, например неисправности датчика температуры. На дисплее отобразится предупреждение в виде бегущей строки и красный мигающий код ALM (тревога). При возникновении тревоги как правило срабатывает релейный выход, позволяющий использовать внешние устройства в состоянии тревоги. Сигналы тревоги будут выдаваться, только если они были предварительно сконфигурированы в соответствии с нуждами заказчика.

Процедура подтверждения сигналов тревоги также заранее конфигурируется. Сигналы тревоги, не сбрасываемые оператором, сбрасываются сами, как только состояние тревоги прекратится. Сигналы тревоги, сбрасываемые оператором, необходимо подтверждать (с помощью функции ACK), только после этого выполняется их сброс.

При выдаче сигнала тревоги на дисплее будет отображаться мигающий красный код ALM, а также описание тревоги в виде бегущей строки.

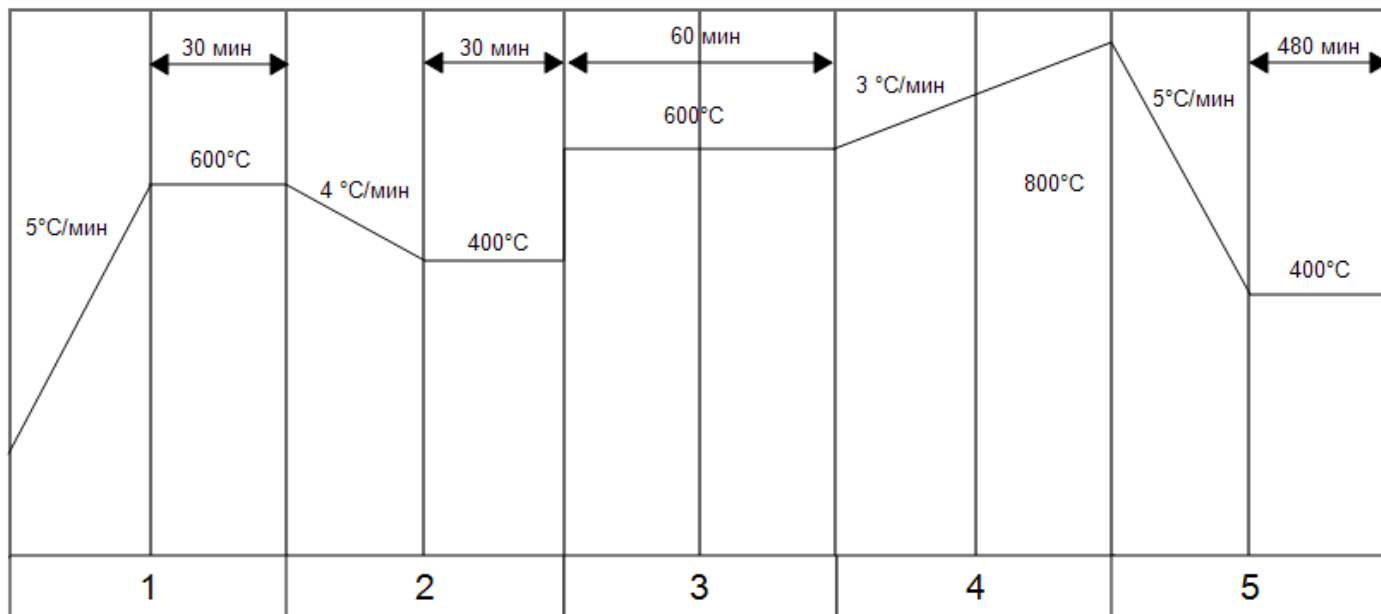
Чтобы подтвердить тревогу и сбросить код ALM, нажмите кнопки подтверждения.

Если смотреть сверху, может показаться, что код на дисплее горит не мигая. Когда тревога активна, код должен мигать, поэтому рекомендуется проверять наличие тревоги, глядя на дисплей строго спереди.

Пример рабочей программы

Ниже приведена процедура создания и запуска программы и графическая схема ее выполнения.

1. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр RAMP.U <SP RAMP UNITS>. Выберите значение MIN.
2. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр DWEL.U <DWELL UNITS>. Выберите значение MIN.
3. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр RMP.1 <RAMP RATE 1>. Выберите значение 5
4. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр T.SP1 <TARGET SP 1>. Выберите значение 600
5. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр DWEL.1 <DWELL TIME 1>. Выберите значение 30
6. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр RMP.2 <RAMP RATE 2>. Выберите значение 4
7. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр T.SP2 <TARGET SP 2>. Выберите значение 400
8. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр DWEL.2 <DWELL TIME 2>. Выберите значение 30
9. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр RMP.3 <RAMP RATE 3>. Выберите значение OFF
10. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр T.SP3 <TARGET SP 3>. Выберите значение 600
11. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр DWEL.3 <DWELL TIME 3>. Выберите значение 60
12. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр RMP.4 <RAMP RATE 4>. Выберите значение 3
13. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр T.SP4 <TARGET SP 4>. Выберите значение 800
14. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр DWEL.4 <DWELL TIME 4>. Выберите значение OFF
15. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр RMP.5 <RAMP RATE 5>. Выберите значение 5
16. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр T.SP5 <TARGET SP 5>. Выберите значение 400
17. Нажимайте кнопку прокрутки , пока на дисплее не отобразится параметр DWEL.5 <DWELL TIME 5>. Выберите значение 480
18. Нажмите кнопки подтверждения, чтобы вернуться на главный экран.
19. Одновременно нажмите кнопки со стрелками вверх  и вниз , чтобы запустить программу.



Сегмент				
1	2	3	4	5
RMP.1 = 5 °C/мин	RMP.1 = 4 °C/мин	RMP.1 = Выкл.	RMP.1 = 3 °C/мин	RMP.1 = 5 °C
T.SP1 = 600 °C	T.SP1 = 400 °C	T.SP1 = 600 °C	T.SP1 = 800 °C	T.SP1 = 400 °C
Dwel.1 = 30 мин	Dwel.1 = 30 мин	Dwel.1 = 60 мин	Dwel.1 = Выкл.	Dwel.1 = 480 мин

1.8 Дополнительные функции контроллера

На заказ предлагаются различные дополнительные функции контроллера, не описанные в настоящем руководстве. Подробное описание этих функций см. в руководстве на соответствующий контроллер Eurotherm. Чтобы отобразить или скрыть параметры контроллера, необходимо войти в режим конфигурации (потребуется ввести пароль). Обратитесь в компанию Carbolite Gero.

1.8.1 Интерфейс RS232

При наличии интерфейса RS232 оборудование оснащается разъемом типа D-sub на коммуникационном модуле контроллера. Интерфейс RS232 подходит для прямого подключения к персональному компьютеру (ПК) прямым кабелем, см. ниже (соединительные контакты со стороны компьютера желательны, но не обязательны). Кабель как правило имеет 9-контактный разъем со стороны термошкафа и 9-контактный разъем со стороны компьютера, варианты указаны в скобках.

Подключение к оборудованию:
25(9)-контактный гнездовой разъем

Кабель RS232:
печь - ПК

Подключение к ПК:
9(25)-контактный штекерный разъем

Прием	(2)	3	_____	3	(2)	Tx
Tx	(3)	2	_____	2	(3)	Rx

Com	(7)	5	—————	5	(7)	Com
				7,8	(4,5)	Соед.
				1,4,6	(6,8,20)	Соед.

1.8.2 Интерфейс RS485

При выборе опционального интерфейса RS485 оборудование оснащается двумя разъемами типа D. Соединение выполняется прямым кабелем следующим образом:



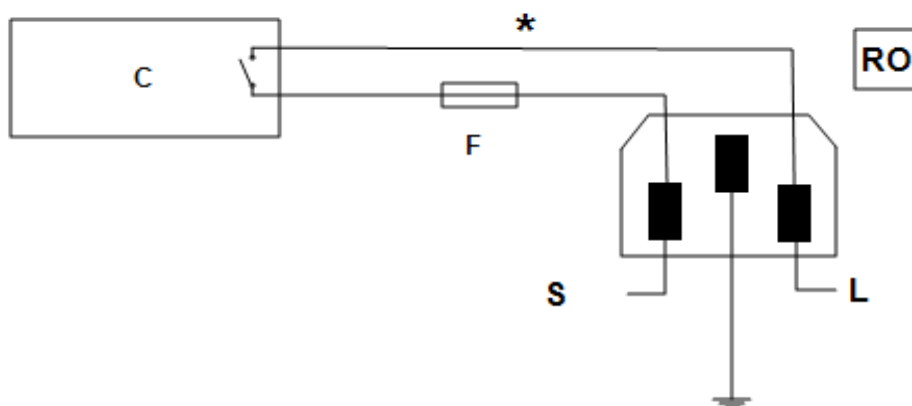
1.8.3 Настройка сетевого адреса

По умолчанию подключаемое оборудование имеет адрес 1, но при необходимости его можно изменить. При подключении нескольких единиц оборудования при помощи интерфейса RS485 для каждого термошкафа или печи необходимо назначить отдельный адрес. Чтобы изменить адрес, войдите на уровень 2. Затем, находясь на уровне 2, нажимайте кнопку меню, пока на дисплее не отобразится

параметр COMMS. Кнопками со стрелками вверх  и вниз  укажите нужный адрес.

1.8.4 Дополнительные функции сигналов тревоги

Если контроллер оснащается платой сигналов тревоги, включающей в себя реле с беспотенциальными контактами, для большего удобства контакты подключаются к разъемам на панели управления следующим образом:



Пункт	
C	Температурный контроллер
F	Предохранитель (2 А)
S	Сеть питания
L	Образцы
*	Замыкающие релейные контакты
RO	Релейный выход макс. 240 В, 2 А

Плавкий предохранитель 2 А размыкает цепь при перегрузке по напряжению. Конфигурация и параметры зависят от области применения оборудования и выбираются при заказе.

1.9 Замена температурного контроллера

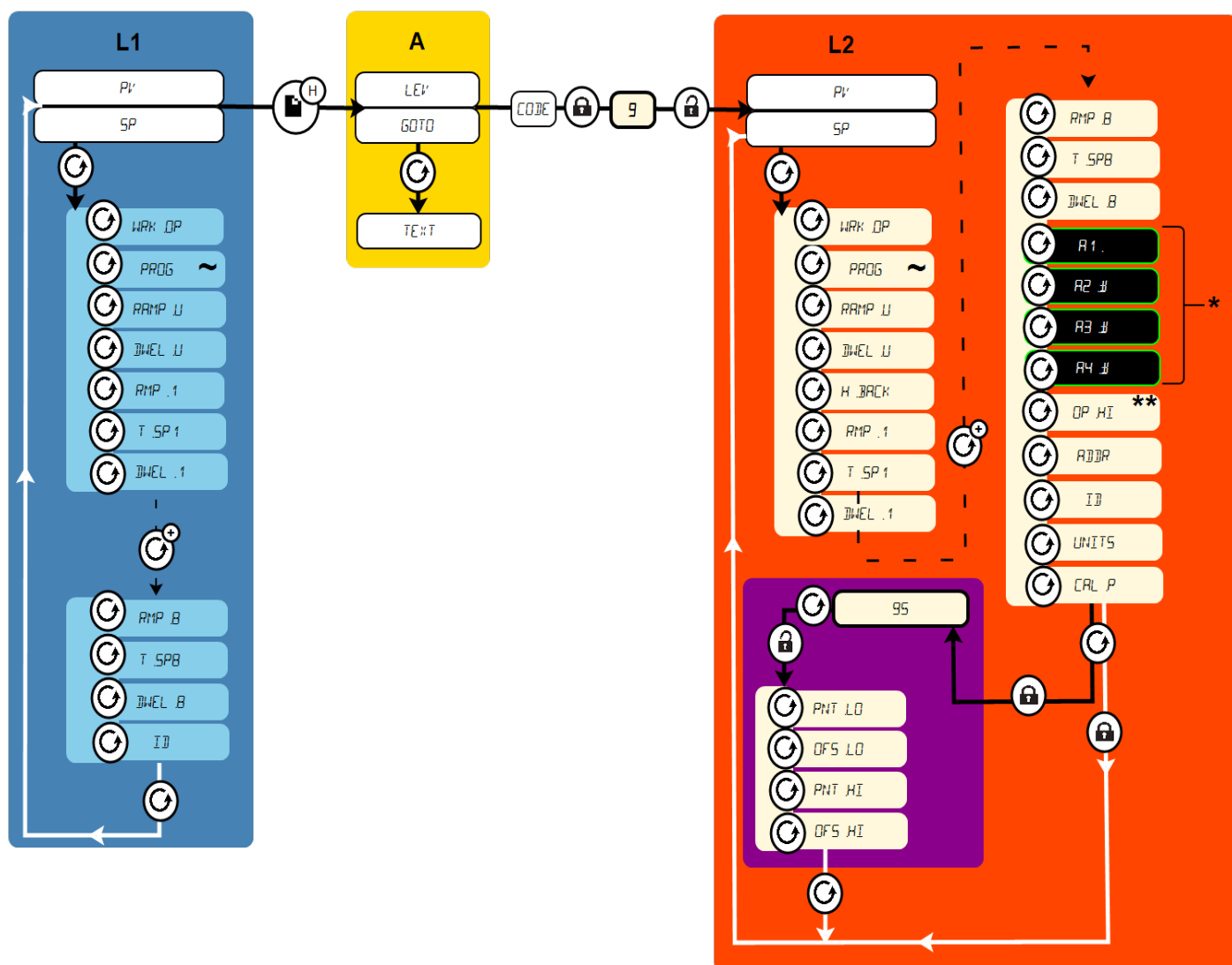


Перед началом работы с контроллером: наденьте антистатический браслет или примите другие меры по предотвращению повреждения устройства статическим разрядом. См. инструкции, прилагаемые к заменяемому контроллеру.

Ослабьте два крепления в боковой части, потяните за устройство и вытащите его из гнезда, вставьте сменное устройство.

1.10 Контроллер 3216 Схема меню

Ниже показана схема навигации по меню контроллера Контроллер 3216. Настройка параметров в каждом меню выполняется кнопками со стрелками.



L1	Уровень 1		Нажмите кнопку прокрутки		Удерживайте кнопку меню в течение 3 с
L2	Уровень 2		Нажмите кнопку прокрутки несколько раз		Заблокировано - введите пароль
A	Доступ	*	При наличии		Разблокировано
**	Выходная мощность (при наличии) не должна превышать допустимое значение	~	При поддержке нескольких программ		Черный = Выполнение
					Пунктирный = несколько меню
					Белый = Возврат

Примечания

Журнал обслуживания

Ф. И. О. специалиста	Дата	Проведенные работы

Эксплуатация
таблицы

Изделия, описанные в настоящем руководстве, представляют лишь малую часть широкого ассортимента термошкафов, камерных и трубчатых печей, производимых компанией Carbolite Gero для лабораторного и промышленного применения. Для получения подробной информации о наших стандартных и изготавливаемых под заказ изделиях свяжитесь с нами по указанному ниже адресу или обратитесь в ближайшее торговое представительство.

Для получения информации и услуг по профилактическому обслуживанию, ремонту и калибровке всех печей и термошкафов обратитесь в:

Отдел сервисного обслуживания компании Carbolite Gero

Тел.: +7 (812) 777-11-07

Факс: +7 (812) 325-60-73

Эл. почта: info@verder-scientific.ru

CARBOLITE
GERO 30-3000°C

Carbolite Gero Ltd,

Адрес: Parsons Lane, Hope, Hope Valley, S33 6RB, England.

Тел.: + 44 (0) 1433 620011

Факс: + 44 (0) 1433 621198

Эл. почта: Info@carbolite-gero.com

www.carbolite-gero.com

Авторские права © 2019 Carbolite Gero Limited