



## Техническое описание

Контроллеры управления

# CG-S2020

Технические характеристики  
Инструкция по эксплуатации  
Паспорт  
Гарантийные обязательства

Настоятельно рекомендуем изучить перед началом  
эксплуатации!

Ukraine, Dnipropetrovs'k – 2005, 05

<b>Назначение</b> .....	<b>3</b>
<b>Технические характеристики</b> .....	<b>4</b>
<b>Назначение кнопок управления</b> .....	<b>5</b>
<b>Описание индикатора регулятора</b> .....	<b>5</b>
<b>Описание принципа работы контроллера</b> .....	<b>6</b>
<b>Описание режимов настройки контроллера</b> .....	<b>7</b>
Функция отключения контроллера .....	8
Установка температуры порога работы терморегулятора .....	8
Гистерезис .....	8
Счетчик количества включений контроллера .....	9
Индикация МИН, МАХ температуры .....	9
Отключение контроля фаз .....	9
Выбор фазы контроля .....	9
Режим индикации температуры .....	9
Режим ручного управления компрессором .....	10
Режим индикации телефона сервисной организации .....	10
Индикация стека аварий .....	10
Адрес контроллера на шине Rs485 .....	11
Скорость обмена по шине Rs485 .....	11
Счетчик количества потерь данных .....	11
<b>Схема подключения</b> .....	<b>12</b>
<b>Гарантии производителя</b> .....	<b>12</b>
<b>Паспорт</b> .....	<b>12</b>

## Назначение

Контроллер CG-S2020 предназначен для управления, защиты и контроля работы компрессорного агрегата, систем кондиционирования воздуха. Позволяет управлять комбинированными системами, как охлаждения, так и обогрева. Контроллер позволяет контролировать девять точек дискретных сигналов, а также:

- функция контроля последовательности фаз питающей сети.
- Функция сохранения в отключенном состоянии контроля аварии.
- Функция управление вентилятором блока (терморегулятор, нагрев охлаждения).
- Функция контроля min – max температуры блока.
- Функция выбора фаз контроля.
- Функция работы в однофазной сети.
- Функция контроля пропадания напряжения сети.
- Функция ручного управления компрессором (тех. режим).
- Индикация рабочей температуры блока.
- Режим on/off включен выключен.
- 30 секундный режим повторного включения.
- Стек аварий, глубиной 16.
- Контроль блокировки работы системы при повторяемости аварий.
- Помощь, индикация телефонов сервисного центра.
- Вид индикации температуры обычный и расширенный.
- Управление по Rs485
- Встроенная система достоверности данных.

### **Управлять работой:**

- Компрессора.
- Дополнительного вентилятора.
- Трехходовым клапаном.

Контроллер позволяет работать как в системах охлаждения, так и в системах отопления. Функция работы дополнительного вентилятора автоматически изменяется от режима сигнала управления трех ходовым клапаном.

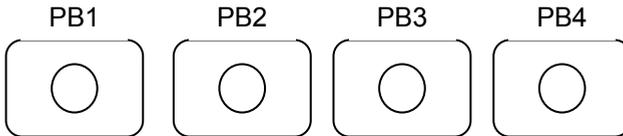
Технические характеристики

Параметр	Значение
Количество входов контроля	9
Количество входов для датчиков температуры	2
Количество выходов	7
Входной сигнал	~ 220 V
Коммутируемая мощность	2000 W
Индикация режима работы	Есть
Индикация текущей температуры блока	Есть
Сохранение параметров «аварии» в отключенном состоянии	Есть
Режим ручного управления компрессором	Есть
Контроль поведения температуры	Есть

Функциональная схема подключение контроллера CG-S2020



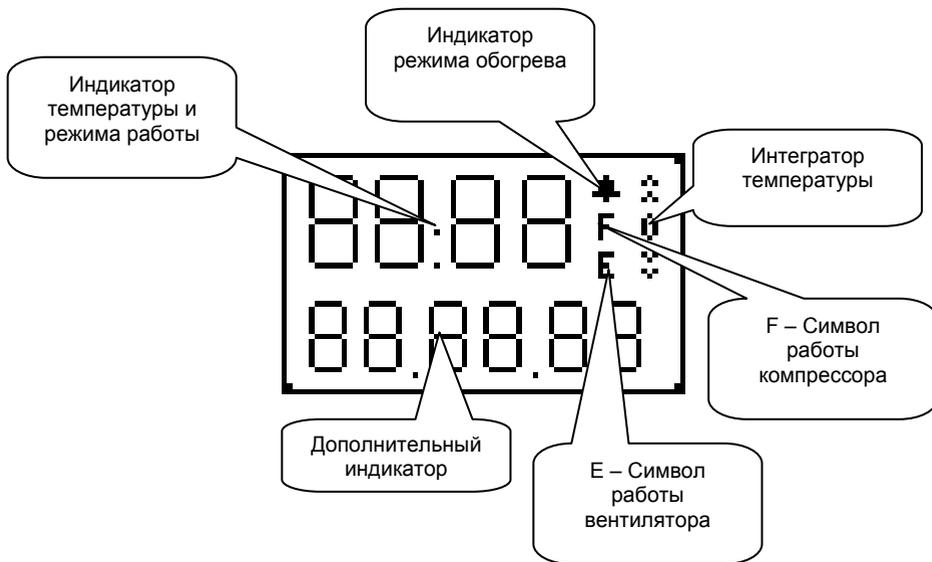
## Назначение кнопок управления



- PB1 – кнопка выбора предыдущей функции
- PB2 – кнопка выбора следующей функции
- PB3 – кнопка уменьшения параметра
- PB4 – кнопка увеличения параметра

Назначение кнопок определяется текущим режимом. Например, в режиме работы при нажатии на кнопку PB1 или PB2 происходит выбор функции.

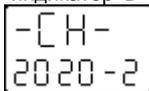
## Описание индикатора регулятора



В режиме работы индикация может иметь следующий вид 19°C, 0n, 19 градусов, температура стабильна, контроллер включен.

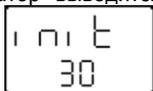
## Описание принципа работы контроллера

При подачи питания на контроллер, на индикатор в течении 2 секунд выводится



модель и версия программного обеспечения.

Далее выполняется защитный 30 секундный интервал задержки запуска системы. На индикатор выводится сообщение «init» - инициализация и состояние таймера



задержки. Работа таймера сопровождается звуковыми секундными импульсами.

По окончании защитного интервала выдается односекундный звуковой сигнал о



запуске системы.

**Во время старта анализируется состояние стека аварий, если в стеке три последние аварии одинаковые, то работа системы блокируется, на индикатор выводится последняя авария и звучит частый прерывистый звуковой сигнал, свидетельствующий о попытке запуска системы в аварийном состоянии.**

Для разблокировки системы необходимо вызвать **сервисную службу**.

Если во время старта нет состояния блокировки системы, на индикатор выводится



внутренняя температура блока и режим работы контроллера, например 26,0 градусов Цельсия, «on» - контроллер находится в режиме работы.

В зависимости от настройки режима индикации и режима работы, возможно, такая



индикация - 26 грд. Цельсия, контроллер отключен (только индикация температуры внутри блока).

## Описание режимов настройки контроллера

Режим настройки контроллера разделено на следующие режимы:

- Сброс зафиксированной аварии контроллера.
- Функция отключения контроллера.
- Установка температуры порога работы терморегулятора.
- Гистерезис.
- Счетчик количества включений контроллера.
- Индикация МИН, МАХ температуры.
- Отключение контроля фаз.
- Выбор фазы контроля.
- Режим индикации температуры.
- Режим ручного управления компрессором.
- Режим индикации телефона сервисной организации.
- Индикация стека аварий.
- Адрес контроллера на шине Rs485.
- Скорость обмена по шине Rs485.
- Счетчик количества потерь данных.

Для выбора режима используйте кнопку «PB1» - в прямом поиске и кнопку «PB2» - в обратном. После выбора последней функции происходит выбор первой и наоборот.

### Сброс зафиксированной аварии контроллера.

При возникновении аварийной ситуации контроллер автоматически блокирует работу системы, запоминает состояние аварии и включает аварийный сигнал.

Нажимая кнопку «PB2». Выберите режим сброс аварии. На индикаторе вы увидите сообщение:



режим – сброса аварии регулятора, надпись 'Clear' говорит об отсутствии аварии, **если вы входите в режим настройки в режиме индикации аварии** в этой строке высвечивается код аварии.

Коды аварий следующие:

- U1 – авария фаз
- E3 – авария датчика высокого давления
- E4 – авария датчика низкого давления
- E6 – авария датчика токовой защиты компрессора
- E7 – авария мотора вентилятора
- H9 – авария датчика температуры
- F3 – температура входного потока высокая

В режиме работы при обнаружении аварии раздается звуковой сигнал и на индикаторе индицируется авария, все функции работы заблокированы. Например, при



аварии датчика температуры на индикаторе будет сообщение

## Invent

снятия аварии нажмите кнопку PB2 на индикаторе вы увидите режим сброса аварии



Обратите внимание на работу светодиодного индикатора функционирования системы. Во время нормальной работы выполняется последовательное переключение светодиодов, при обнаружении аварии все светодиоды мигают одновременно.

Для снятия аварии нажмите кнопку PB4, если сигнал аварии отсутствует на входах контроллера, сразу восстановиться нормальная работа светодиодного индикатора. Если нет, контроллер останется в режиме аварии.



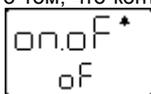
После снятия сигнала на индикаторе появится сообщение «ошибок нет».

### Функция отключения контроллера

Контроллер может быть программно отключен и находиться только в режиме индикации температуры.



Для этого при помощи клавиши «PB2» выберите меню «on.off». Надпись «on» в нижней строке говорит о том, что контроллер включен. При нажатии на кнопку «PB3»



контроллер выключается, а при нажатии на «PB1» включается.

### Установка температуры порога работы терморегулятора.

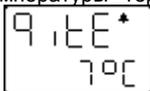
Для работы дополнительного вентилятора необходимо настроить температуру включения. При превышении которой, будет включаться дополнительный вентилятор.



Индикация режима - «Err». В верхней строке индикация режима задания температуры терморегулятора. В нижней строке величина заданной температуры. Нажатием кнопки «PB1» уменьшаем температуру задания, «PB3» - увеличиваем. Диапазон допустимых величин  $10 \pm 70$  °C.

### Гистерезис.

Для предотвращения многократного срабатывания реле включения вентилятора в точке задания температуры терморегулятора предназначена величина гистерезис.



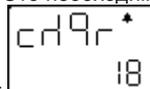
Режим настройки - «HITC». Нажатием кнопок «PB1» и «PB3» задайте гистерезис. Например, температура здания 40 °C, гистерезис 7 °C, это значит, что (в режиме

## Invent

охлаждения) отключение дополнительного вентилятора произойдет при  $40 - 7 = 33$  °С, а включение при  $40 + 7 = 47$  °С.

### Счетчик количества включений контроллера.

Контроллер контролирует количество отключений от сети. Это необходимо для

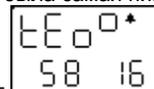
The LCD display shows the text 'сП9г\*' on the top line and the number '18' on the bottom line.

анализа возникших аварийных ситуаций. Индикация режима - 18 – количество включений контроллера.

Для сброса счетчика нажмите кнопку «РВ4».

### Индикация МИН, МАХ температуры.

Для анализа работы агрегата в контроллере предусмотрено фиксация колебания температуры. Вы можете вызвав эту функцию просмотреть какая была самая низкая

The LCD display shows the text 'EE00\*' on the top line and the numbers '58 16' on the bottom line.

температура в блоке, а какая самая высокая. Индикация режима -

56 – максимальная температура, зафиксированная в блоке, 16 – минимальная.

Для сброса показаний нажмите кнопку «РВ4».

### Отключение контроля фаз.

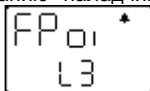
Если контроллер используется в однофазной сети, в нем предусмотрен режим отключения контроля последовательности фаз.

The LCD display shows the text 'FLCO\*' on the top line and the characters '0n' on the bottom line.

Индикация режима - При помощи кнопок «РВ1» и «РВ3» изменяем режим работы. «РВ4» - включить, «РВ3» - выключить.

### Выбор фазы контроля.

Контроллер позволяет контролировать последовательность фаз как по фазе L2, так и фазе L3. По желанию наладчика можно оперативно изменить режим контроля.

The LCD display shows the text 'FP01\*' on the top line and the characters 'L3' on the bottom line.

Индикация режима - Используя кнопки «РВ4» и «РВ3» выберите вид контроля.

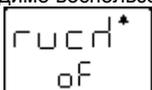
### Режим индикации температуры.

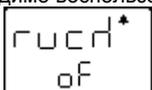
Контроллер позволяет индицировать температуру в обычном режиме например 25°С, или в расширенном 25,4 (с десятичными градусами температуры). Для этого необходимо выбрать режим индикации температуры и при нажатии на кнопку «РВ3»

выбрать обычную индикацию , а при нажатии на кнопку «PB4» режим расширенной индикации .

**Режим ручного управления компрессором.**

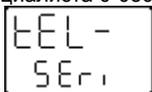
При закачке или смене фреона необходимо ручное управление компрессором. Для этого вам необходимо воспользоваться режимом ручного управления компрессором.



Индикация - . Кнопками «PB1» и «PB3» вы можете включить или выключить компрессор. ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ, контроллер контролирует время повторного включения. Поэтому если вы подадите команду на включение компрессора ранее, чем через 2 минут после выключения произойдет необходимая задержка включения. (Индикатор включения компрессора будет мигать, показывая тем самым задержку включения).

**Режим индикации телефона сервисной организации.**

Для связи с центром сервисного обслуживания вашей системе вентиляции в память контроллера записан телефон регионального сервисного центра. Например, фирма ООО АСК г. Днепропетровск, тел. ЦСО – 8-0562-32-09-60, телефон ведущего специалиста 0-050-593-20-31. Номер телефона выводится в режиме бегущей строки.

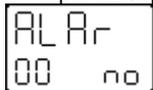


- индикация режима информации телефонов сервисного центра.

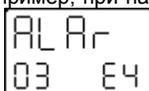
**Индикация стека аварий.**

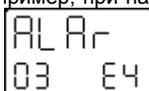
Во время работы оборудования возможно возникновение ряда аварийных ситуаций, которые фиксируют контроллер в своей памяти. Аварии запоминаются в так называемом стеке аварий в порядке их возникновения. Режим индикации стека аварий предназначен для просмотра состояния стека.

При выборе стека аварий на индикаторе вы видите следующую индикацию



Если отсутствует авария, то в правом нижнем углу индикатора горит символ «no», если в стеке аварий присутствует информация о предыдущих авариях, то в правом нижнем углу всегда будет присутствовать последняя зафиксированная авария. Для просмотра всего стека аварий необходимо воспользоваться кнопками PB3 и PB4. При нажатии на клавишу PB4 на индикацию выводится в нижней строке слева номер стека аварий, а справа - код аварий. Например, при нажатии 3 раза на клавишу



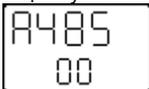
PB4 на индикаторе может быть такое состояние . Клавиша PB4 вызывает

## Invent

движение в сторону увеличения номера стека аварии, а клавиша РВ3 в сторону уменьшения.

### Адрес контроллера на шине Rs485.

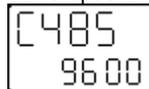
Контроллер позволяет считывать свое состояние по интерфейсу Rs485, по этому интерфейсу возможно управление работой исполнительных механизмов агрегата. Для нормальной работы необходимо установить адрес котроллера в сети. С завода изготовителя поставляются котроллеры с установленным адресом 00. Для установки любого другого адреса необходимо воспользоваться клавишами РВ3 И РВ4. При выборе функции установки адреса котроллера на индикаторе будет присутствовать



сообщение. В нижней строке индицируется настроенный адрес. Адрес 00 указывает что контроллер отключен от сети. Допустимые величины адреса от 0 до 255.

### Скорость обмена по шине Rs485.

Для работы котроллера в сети, необходимо установить скорость обмена по



интерфейсу Rs485. Для этого выберите следующее меню. Скорость обмена можно выбрать из списка стандартных величин: 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200, 128000. Выбор выполняйте клавишами РВ3 и РВ4.

### Счетчик количества потерь данных.

При работе устройства в зонах повышенной радиации и/или электромагнитных помех возможно потеря корректности используемых данных. Система защиты постоянно контролирует чтобы переменные величины, используемые в работе котроллера соответствовали допустимым нормам. Если система определяет, что параметры не соответствуют допустимой величине, автоматически происходит возврат параметров системы к заводским установкам, для предотвращения аварийной работы оборудования. Для контроля случаев потери данных существует счетчик количества потерь. При выборе этого режима на индикаторе выводится следующее сообщение



В нижней строке выводится количество зафиксированных аварий по потере данных. При наличии таких аварий, необходимо уделить внимание внешнему экрану процессорного блока.

Выход из режима настройки происходит автоматически через 20 секунд.

---

Схема подключения

---

Поставляется только сервисным организациям.

---

Гарантии производителя

---

3 года с момента изготовления при соблюдении условий эксплуатации.

---

Паспорт

---

		подпись	примечание
Дата изготовления			
Дата продажи			
Дата ввода в эксплуатацию			