



Super Systems Inc.
7205 Edington Drive,
Cincinnati, OH 45249 (г. Цинциннати, шт. Огайо, США)
Тел.: +1 513-772-0060
+1 800-666-4330
Факс: +1 513-772-9466
www.supersystems.com



Внешние размеры: ширина 7.40 дюймов (18.5 см), высота 5.56 дюймов (13,9 см)

Контроллер (Модель 9200)

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**Служба технической поддержки
компании Super Systems Inc.:
1-800-666-4330**

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Содержание

Правила техники безопасности	4
О настоящем руководстве	6
Описание устройства	6
Клеммные соединения модели 9200	7
Дополнительные возможности	7
Подсоединение к сети Ethernet	7
Монтажные работы	8
Электромонтаж	8
Начало работы	8
Флеш-карта и устройство для ее чтения	8
Режим сохранения экрана панели управления	8
Глава 1. УСТАНОВКА	9
Монтаж	9
Экран состояния	9
Дисплей	9
Дисплей Loops	10
Дисплей Menu	10
Меню	11
Экран Program	12
Quench/Zone Instrument Assignments (Назначение инструмента Quench/Zone) (только для чтения)	13
Chart (График)	13
Alarm Ack (Подтверждение аварийного сигнала)	14
Регистрация данных на флеш-карте	14
Глава 2. КОНФИГУРАЦИЯ	15
Меню конфигурации	15
Редактирование программ	15
Factor Entry (Ввод фактора)	16
Burnoff (Выгорание)	16
Auxiliary instruments (Вспомогательные инструменты) (только чтение)	17
Auxiliary analog input (Вспомогательный аналоговый вход) (только чтение)	17
Shutdown (Display) (Завершение работы)	17
Adjust Date and Time (Настройка даты и времени)	17
Slave Communications Status (Состояние связей с подчиненными устройствами)	18
Backup Compressed Data (Упакованные резервные данные)	18
Manual Event Control (Управление событиями вручную)	18
Probe Burn off Setup (Настройка выгорания датчика)	18
PID Loop Setup (Настройка петли ПИД-регулирования) (включает время цикла и другое)	19
Event Run Program Setup (Запуск программы)	20
Zone/Load TC setup (Установка зональной/нагрузочной термопары)	20
Port Setup (Настройка порта)	21
Instrument Setup (Выбор устройств)	21
Zone Assignment (Назначение зон)	23
Furnace Setup (Настройка параметров печи)	24
Wait Limit Setup (Установка лимита ожидания)	24
Furnace name (Имя печи)	24
Alarm Setup (Настройка сигнализации)	25
Relay Assignments (Назначение реле)	25
Relay Set Points (Заданные параметры реле)	26
Analog Input Setup (Настройки входа)	27
Analog Output Setup (Настройки выхода)	27

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Passcode and Alarm (Код-пароль и аварийный сигнал)	28
IP Address (IP-адрес)	28
Event Control (Управление событиями)	29
Valve Setup – USED ONLY IN THE NITRIDING VERSION (Настройка клапана – ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО В ПЕЧАХ ДЛЯ АЗОТИРОВАНИЯ)	29
Valve Inputs – USED ONLY IN THE NITRIDING VERSION (Входы клапана – ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО В ПЕЧАХ ДЛЯ АЗОТИРОВАНИЯ)	30
Programmer Setup (Настройки программатора)	30
Recipe Transfer (Пересылка параметров)	30
User Calibration (Пользовательская калибровка)	30
Full Calibration (Полная калибровка)	33
Set Menu Security (Безопасность стандартного меню)	33
Read/Write Raw Data (Чтение/запись исходных данных)	33
Tuning Assistant (Помощник настроек)	34
Curve Entry (Ввод графика)	36
Alternate PID Setup (Настройка вариантов ПИД-регулирования)	36
Analog Input Board Setup (Настройка платы аналогового ввода)	36
AI Board Calibration (Калибровка AI платы)	36
ADAM Correction (Корректировка ADAM)	36
Aux SP Configuration (Дополнительная конфигурация заданных значений)	37
Глава 3. ПРОГРАММЫ	38
Общий обзор	38
Редактирование программ	38
Глава 4. КОДЫ ОПЕРАЦИЙ УСТРОЙСТВА 9200	39
Описание программатора	39
Коды операций	39
Глава 5. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	44
Преобразование данных в формат MMI	44
Значения по умолчанию	44
Образец набора параметров –процентное содержание углерода и температура (для печи периодического действия)	47
Назначение стандартных событий	47
Использование флеш-карты	47
Установка Регистратора данных SD	49
Преобразования для подчиненных устройств	51
История редактирования	61

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Правила техники безопасности

- *Символы безопасности* – используются следующие символы:



Внимание (в сопроводительных документах)



Функциональный зажим заземления

Функциональный зажим заземления используется в целях безопасности в фильтрах защиты от радиопомех.

- *Персонал:* установка устройства осуществляется только квалифицированным персоналом.
- *Изоляция токоведущих частей:* во избежание касания токоведущих (находящихся под напряжением) частей руками или металлическими предметами контроллер следует устанавливать в изолированном корпусе.
- *Внимание:* *Токосоведущие датчики* – токоведущие (под напряжением) датчики не следует подсоединять к входам контроллера. Их необходимо подсоединять непосредственно к источнику питания. Контроллер включает цепи защиты от переходных процессов, подсоединяемые между входами и точкой заземления, которые могут быть повреждены токоведущими (под напряжением) датчиками.
- *Подключение:* контроллер следует подключать в точном соответствии с требованиями, приведенными в данном руководстве. Ни в коем случае не следует подсоединять к источнику переменного тока входы низковольтных датчиков или входы/выходы другого низковольтного оборудования. Для соединений следует использовать только медные проводники (за исключением термоэлектрических входов); подключение должно полностью соответствовать национальным требованиям электробезопасности. Например, в Великобритании необходимо руководствоваться последней версией правил, разработанных Институтом инженеров-электриков (IEE), (BS7671), а в Соединенных Штатах – Уставом государственных электротехнических прав и норм (NEC) для класса 1.
- *Развязка по цепям питания:* В электроустановке должен быть в наличии выключатель или предохранитель. Он должен располагаться в непосредственной близости к контроллеру, быть в зоне досягаемости оператора и помечаться как разъединитель схемы.
- *Ток утечки на землю:* Из-за фильтрации радиопомех имеет место ток утечки на землю напряжением менее 0,5 мА. От этого может зависеть способ установки нескольких контроллеров, защищенных либо устройством дифференциальной защиты, либо детектором короткого замыкания на землю.
- *Защита от сверхтоков:* Для защиты высоковольтного силового выключателя внутри контроллера от энергоперегрузок источник переменного тока и силовые выходы должны быть снабжены плавким предохранителем или выключателем, указанными в спецификации.
- *Рабочее напряжение:* Максимальное постоянное напряжение между любыми двумя из перечисленных ниже терминалов не должно превышать 264 вольт переменного тока:
 - Линейным или нейтральным выводом и любым другим
 - Релейным или триодным выводом и логическим, сенсорным соединением или соединением цепей постоянного тока
 - Любым выводом и заземлением



Источник электропитания/контроллер не следует подсоединять к источнику трехфазного питания незаземленным соединением «звездой». При коротком замыкании такой источник может генерировать более 264 вольт переменного тока относительно земли, и устройство может быть повреждено.

Изменение напряжения в соединении питания и между источником питания и заземлением не должно превышать 2,5 кВ. При наличии вероятности изменения напряжения свыше 2,5 кВ источник питания и цепи нагрузки должны быть оборудованы ограничителями. Они обычно состоят из газоразрядной трубки и металлооксидного варистора, которые ограничивают и контролируют изменения напряжения в линии электропитания, происходящие из-за разрядов молнии или изменения индуктивной нагрузки. Эти устройства могут отличаться по мощности и выбираются в соответствии с условиями установки.

- *Нарушение проводимости.* Засорение корпуса контроллера, которое может повлечь за собой нарушение электропроводимости, должно быть полностью исключено. Нарушение электропроводимости может возникнуть, например, вследствие засорения угольной пылью. Для обеспечения необходимой для работы прибора атмосферы в условиях загрязнения следует установить воздушный фильтр в воздухозаборном отверстии корпуса. При наличии вероятности образования конденсата, например, в условиях низких температур, в корпусе следует установить нагреватель с термостатом.
- *Защита от перегрева.* При проектировании любой системы контроля необходимо учитывать возможность выхода из строя любого ее компонента. В терморегулирующих устройствах основная проблема заключается в постоянном перегреве. В такой ситуации кроме повреждения самого прибора существует опасность повреждения основного оборудования (контролируемого прибором), а также возникновения пожара. Причины постоянного перегрева могут быть следующими:
 - отсоединение термодатчика
 - короткое замыкание в проволоке термопары
 - сбой контроллера вследствие постоянной теплоотдачи
 - заедание внешнего клапана или пускателя в условиях перегрева
 - уставка контроллера слишком высока

Во избежание повреждения оборудования рекомендуется установить отдельный блок защиты от перегрева с независимым термодатчиком, который изолирует кольцо нагрева. Внимание: сигнальные реле контроллера срабатывают не при всех условиях сбоя.

- *Заземление на изолятор термодатчика.* Часто термодатчики заменяют при включенном контроллере. В этом случае в качестве дополнительной защиты от поражения электрическим током рекомендуется заземлять изолятор термодатчика. Не следует полагаться на заземление через корпус оборудования.
- *Требования к электромагнитной совместимости.* Для обеспечения соответствия европейским требованиям к электромагнитной совместимости (EMC) необходимо принять некоторые меры. При использовании релейных или триодных выходов может потребоваться установка фильтра для подавления излучения. Требования к фильтру зависят от типа нагрузки. Для обычных устройств рекомендуются фильтры Schaffner FN321 или FN612.
- *Трассировка соединений.* Для минимизации электрических шумов и помех низковольтные провода с постоянным током, а особенно выход датчика должны находиться в стороне от силовоточных кабелей. Если это невозможно, следует использовать экранированные кабели, у которых экран заземлен с одного конца.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

О настоящем руководстве

Устройство можно настраивать и адаптировать в соответствии с областью применения и потребностями конкретного пользователя. Области применения (см. приложения к настоящему руководству) включают контроль атмосферы, вакуумных печей и азотирования (% диссоциации). Каждое приложение посвящено одной области применения с изображениями соответствующих экранов и клеммных соединений.

Описание устройства

Модель 9200 представляет собой многопетельный пропорционально-интегрально-дифференциальный (ПИД) контроллер, который можно настраивать для применения в различных областях. Основные технические характеристики устройства:



Модель 9200 подключается к источнику питания 24 Вольт постоянного тока, а не к сетевому питанию. При подсоединении устройства к источнику питания нужно соблюдать особую осторожность. Несоответствующее напряжение может вызвать серьезные повреждения устройства.

Примерные размеры корпуса	2,75"х4"х4,5"
Требования к электропитанию	24 Вольт постоянного тока, 4 Ватта
Значение выходных цифровых данных	300 Вольт переменного тока/1 А
Номинальная нагрузка на аналоговый выход	1000 Ом (общая)
Степень защиты контроллера	IP10 (от случайного касания руками)
Количество портов RS232	один (1)
Количество Ethernet-портов	один (1)
Количество хост-портов RS485	один (1)
Количество подчиненных портов RS485	два (2)
Количество внутренних реле	восемь (8)
Количество аналоговых входов	три (3)
Количество аналоговых выходов	два (2)
Количество цифровых входов	четыре (4)
Количество замкнутых систем управления	три (3)

Разнообразие комбинаций ввода/вывода модель 9200 легко настраивается для контроля **атмосферы** печей (температуры и процентного содержания углерода в них), **вакуумных** печей (датчик температуры и вакуумметр) и **азотирования** (контроль температуры, % диссоциации и обратного давления). В ряде случаев использовались три аналоговых входа для контроля трех температурных зон.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Клеммные соединения модели 9200

SUPER SYSTEMS INC. +1 800 666-4330 www.supersystems.com		
1 - 24 ВОЛЬТА ПОСТОЯННОГО ТОКА (ОБЩИЙ)	12 - РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА	22 – ПОДЧИНЕННЫЙ ПОРТ 2 RS485 (+)
2 - 24 ВОЛЬТА ПОСТОЯННОГО ТОКА (+)	13 - РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА	23 - ПОДЧИНЕННЫЙ ПОРТ 2 RS485 (-)
3 - RS485 RT (-)	14 - РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА	24 – 4-20 МА ВЫХОД 1 (-)
4 - RS485 RT (+)	15 - РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА	25 - 4-20 МА ВЫХОД ОБЩ (+)
5 - ПОДЧИНЕННЫЙ ПОРТ 1 RS485 (-)	16 - РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА	26 - 4-20 МА ВЫХОД 2 (-)
6 - ПОДЧИНЕННЫЙ ПОРТ 1 RS485 (+)	17 – ЦИФРОВОЙ ВХОД 1	27 – АНАЛОГОВЫЙ ВХОД 3 (-)
7 - РЕЛЕ С ОБЩИМ КОНТАКТОМ	18 - ЦИФРОВОЙ ВХОД 2	28 - АНАЛОГОВЫЙ ВХОД 3 (+)
8 - РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА 1	19 - ЦИФРОВОЙ ВХОД 3	29 - АНАЛОГОВЫЙ ВХОД 2 (-)
9 - РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА 2	20 - ЦИФРОВОЙ ВХОД 4	30 - АНАЛОГОВЫЙ ВХОД 2 (+)
10 - РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА 3	21 - ЦИФРОВОЙ ВХОД ОБЩИЙ	31 - АНАЛОГОВЫЙ ВХОД 1 (-)
11 - РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА 4		32 - АНАЛОГОВЫЙ ВХОД 1 (+)

Дополнительные возможности

Панель управления (сенсорного дисплея) содержит съемную компактную флеш-карту, с помощью которой можно переносить данные с модели 9200 на компьютер. Карта используется как съемный жесткий диск, однако она очень мала и не содержит подвижных элементов, что делает ее очень удобной в переноске. Она расположена сзади сенсорного дисплея (см. раздел *Флеш-карта и устройство для ее чтения*).

В комплект также входит компакт-диск с утилитами (Utility Software CD), включающими собственную программу компании SSi Super Data (SD) Charting. Она представляет собой служебную программу, которую можно установить на любой компьютер, поддерживающий Windows® (операционные системы Windows 98® и более поздние версии). Программа обеспечивает возможность чтения данных модели 9200 на компьютере и внесения их в таблицы подобно тому, как это происходит с ленточным самописцем.

Панель управления расположена на сенсорном дисплее, однако для ввода информации можно подсоединить обычную мышь и клавиатуру.

Подсоединение к сети Ethernet

Подсоединение к сети Ethernet бывает необходимо в трех случаях. Во-первых, когда невозможно управлять устройством через панель управления, следует через локальную сеть подсоединить ноутбук к блоку серии 9200 на рейке DIN. Такое соединение работает как панель управления с ограниченной функциональностью и может использоваться до восстановления исходной панели управления. На ноутбуке должна поддерживаться операционная система Windows 98® или более поздние версии с Internet Explorer. IP адрес по умолчанию **192.168.0.200**. Если вам не удастся воспользоваться такой возможностью, позвоните по телефону 800-666-4330 и получите консультацию наших специалистов по информационно-вычислительной связи. Второй случай применения Ethernet-порта – взаимодействие

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

с системами SCADA. Если вас интересует такая возможность, позвоните по телефону **800-666-4330**. Третье применение Ethernet-порта – первичная линия связи с конфигурационным ПО.

Монтажные работы

Панель управления модели 9200 обычно монтируется в утепленном положении либо в специальную пластину, которая потом крепится на существующий корпус, либо в новый корпус, специально разработанный для данного применения. В начале монтажа необходимо надежно зафиксировать корпус на полу или стене, укрепив пристраиваемую пластину на дверце существующего корпуса или вмонтировав панель управления в утепленном положении в вырез на существующем корпусе. При фиксации зажимов панели управления необходимо, чтобы они плотно прилегали, но не были перетянуты. Перетягивание зажимов может привести к деформации лицевой панели и невосстановимым повреждениям панели управления. Часть контроллера, укрепленная на рейке DIN (модель 9200 и источник постоянного тока 24 вольта), необходимо разместить в непосредственной близости к старым проводам, ведущим к заменяемому контролирующему устройству. Эта часть должна быть надежно закреплена до подключения электричества.

Электромонтаж

Требования к электропитанию для модели 9200: 24 вольта постоянного тока, 4 Вт, 60 Гц, одна фаза. Требуется блок питания 24 вольта постоянного тока; он обычно поставляется в комплекте модели 9200. Этот блок питания имеет универсальный вход, принимающий от 60 до 265 вольт переменного тока. Электропитание следует подключать в соответствии с прилагаемыми электрическими схемами. Поскольку условия подключения в каждом случае уникальны, покупатель несет ответственность за обеспечение электропитанием модели 9200.

Требования компании SSi:

К клеммам катушек всех реле контроля изоляции, подсоединенных к соленоидам, должны быть подсоединены металлооксидные варисторы. **Далее...** Когда соленоид подсоединен к металлооксидным варисторам, они должны соединяться **ТОКОВЕДУЩИМИ** и **НЕЙТРАЛЬНЫМИ** проводами. **СОВЕРШЕННО НЕОБХОДИМО установить металлооксидные варисторы В ОБЕИХ ТОЧКАХ.**

Начало работы

При включении электропитания на дисплее панели управления в течение 30 секунд будет отображаться фирменная заставка, затем по умолчанию экран состояния. Заставку можно пропустить, прикоснувшись к экрану.

Флеш-карта и устройство для ее чтения



Запрещено удалять карту при включенной панели управления

Чтобы отключить панель управления, необходимо нажать на кнопку **Menu** и выбрать Shutdown («*Завершение работы*»). Затем выбрать *Yes* для завершения работы панели управления. Появится стандартный экран Microsoft Windows. Затем следует установить выключатель, расположенный непосредственно над зеленым разъемом питания на обратной стороне панели управления, в положение OFF.

После отключения панели управления следует удалить крышку компактной флеш-карты в верхней части дисплея. Затем нажмите на черную кнопку фиксатора; карта выскочит из паза. Чтобы поместить флеш-карту на место, следует просто вставить ее обратно в паз при отжатой кнопке фиксатора, а затем закрыть крышкой. Для возобновления подачи электропитания необходимо установить черный выключатель в положение ON (вправо).

Режим сохранения экрана панели управления

В панели управления по умолчанию включается режим сохранения экрана. Экран автоматически гаснет через десять (10) минут отсутствия действий со стороны пользователя. Для отключения режима сохранения экрана следует просто дотронуться до него. Изображение появится вновь.

Монтаж

Панель управления модели 9200 монтируется в панель или пластину при помощи 8 прилагаемых крепежных элементов. За исключением панели управления эти элементы можно установить на рейке DIN внутри корпуса. В комплект устройства включен 3-метровый соединительный шнур с двумя разъемами и отрезок рейки DIN, необходимой для крепления заказанных компонентов.

Внешние размеры панели управления (ширина 7.40 дюйма, высота 5.56 дюйма)



Экран состояния

Основной дисплей

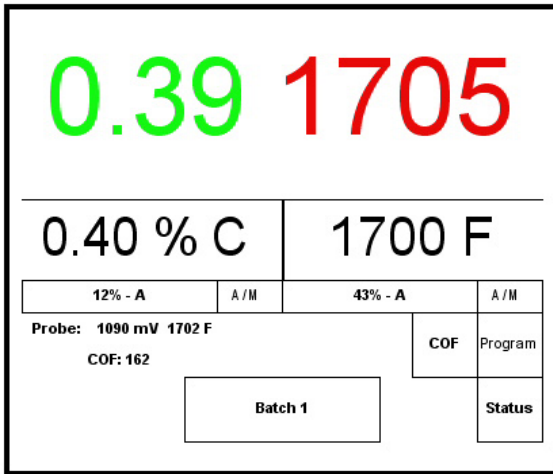
Дисплей состояния отображает данные контроллера об атмосфере и температуре, а также общие сведения о программном устройстве. На дисплее состояния расположено 6 активных кнопок: **Loops**, **Menu**, **Program**, **Quench Zone**, **Chart** и **Alarm Ack**. За логотипом компании SSi расположена одна скрытая кнопка. Она позволяет выводить на экран информацию о выбранном программном и аппаратном обеспечении.

- Кнопка **Loops (Петли)** позволяет переключаться на режим отображения двух схем управления: слева содержание углерода, а справа – температурные данные.
- Кнопка **Menu** вызывает программное меню. Символы в виде голубых стрелок UP и DOWN позволяют выбирать команды. При помощи кнопки **Enter** можно выбрать экран меню при условии авторизованного доступа.
- Кнопка **Program** переключает на экран Программы. Он является дополнительным к экрану состояния и описывается далее.
- Кнопка **Quench Zone (Зона охлаждения)** позволяет переключиться на дисплей Quench/Zone. Он является дополнительным к экрану состояния и описывается далее.
- Кнопка **Chart** откроет дисплей видеозаписи. Назначение и процесс использования этого дисплея описаны ниже.
- Кнопка **Alarm Ack** используется для подтверждения аварийного сигнала. Сигнал тревоги отображается в нижнем левом углу экрана состояния. Красный блок **ALM** в правом верхнем углу экрана отображает состояние тревоги.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Сигнал тревоги подается либо в виде мигающей цифры, если это сигнал оператора программы, либо в виде мигающего сообщения, если это сигнал программной системы.

Дисплей Loops (Петли)



Показатели текущего процесса отображаются в верхней части экрана, при этом заданные параметры отображаются под реальными. Оператор может изменить заданные параметры, прикоснувшись к экрану ниже области с крупными числами реальных показателей. При нажатии на заданное значение содержания углерода или температуры на экране появляется цифровая клавиатура с выделенным текущим показателем. Нажав на соответствующую цифру, можно задать новое значение температуры или содержания углерода. Выбрав нужное значение, следует нажать клавишу **Enter** для ввода этого значения. После этого на экране отобразится дисплей Loops. Кроме этого, на дисплее Loops есть еще две активные клавиши, **A/M** (Auto/Manual). Нажатие любой из них приведет к открытию страницы дисплея с запросом пароля доступа или пароля администратора. После ввода соответствующих числовых

значений и нажатия кнопки **Enter** режим контроллеров изменится с Auto на Manual или наоборот в зависимости от того, в каком режиме они находились при нажатии клавиши A/M. В режиме Manual нажмите эту клавишу на дисплее Loops, и появится числовая клавиатура, с помощью которой можно ввести выходные данные в виде процентов для контроля схемы управления в режиме Manual.

Дисплей также отображает напряжение и температуру датчика и фактор COF. Последний тоже можно настроить прямо с экрана. При нажатии кнопки COF появится числовая клавишная панель, с помощью которой квалифицированные специалисты могут внести необходимые изменения.

С экрана Loops можно вернуться к экрану состояния или перейти к экрану Program для просмотра программы, управляющей в данный момент двухпетельным контроллером 9200.

Надписи на изображении:

Probe – датчик

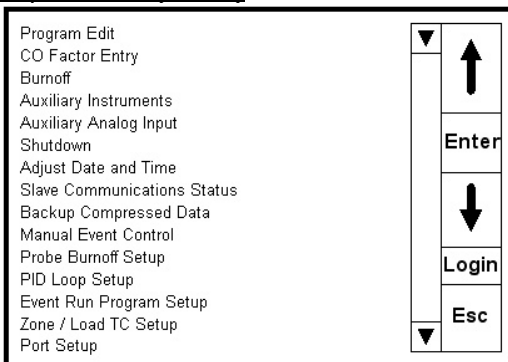
COF – фактор CO

Program – экран Program

Status – экран Status

Batch 1 – пакет 1

Экран Menu (Меню)



где:

Program Edit – Редактирование программы

CO Factor Entry – Ввод фактора COF

Burnoff – Выгорание

Auxiliary Instruments – Вспомогательные устройства

Auxiliary Analog Input – Вспомогательный аналоговый вход

Shutdown – Завершение работы

Adjust Date and Time – Настройка даты и времени

Slave Communications Status – Состояние связей с подчиненными устройствами

Backup Compressed Data – Упакованные резервные данные

Manual Event Control – Управление событиями вручную

Probe Burnoff Setup – Настройка выгорания датчика

PID Loop Setup – Настройка петли ПИД-регулирования

Event Run Program Setup – Настройка программы запуска события

Zone / Load TC Setup – Установка термпары

Port Setup – Настройка порта

Enter – Ввод

Login – Регистрация

Esc – Выход

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Кроме того, экран Menu содержит следующие объекты:

- Instrument Setup – Выбор инструментов
- Zone Assignments – Назначение зон
- Furnace Setup – Настройка параметров печи
- Default Wait Limits – Установка лимита ожидания
- Furnace Name – Имя печи
- Alarm Setup – Настройка сигнализации
- Relay Assignments – Назначение реле
- Relay Setpoints – Заданные параметры реле
- Input Setup – Настройки входа
- Output Setup – Настройки выхода
- Passcode and Alarm – Код-пароль и аварийный сигнал
- IP Address – IP-адрес
- Event Control – Управление событиями
- Valve Setup – Настройка клапана
- Valve Inputs – Входы клапана
- Programmer Setup – Настройки программатора
- Recipe Transfer – Пересылка параметров
- User Calibration – Пользовательская калибровка
- Full Calibration – Полная калибровка
- Set Menu Security – Настройки безопасности стандартного меню
- Read/Write Raw Data – Чтение/запись исходных данных
- Tuning Assistant – Помощник настройки
- Curve Entry – Ввод графика
- Alternate PID Setup – Настройка вариантов ПИД-регулирования
- Analog Input Board Setup – Настройка платы аналогового ввода
- AI Board Calibration – Калибровка AI платы
- ADAM Correction – Корректировка ADAM
- Aux SP Configuration – Дополнительная конфигурация заданных значений

Меню

В моделях серии 9200 предусмотрено 3 уровня меню.

- Первый уровень – *меню оператора*. Оно включает стандартные операции и функции, выполняемые оператором оборудования. Доступ в это меню не требует введения кода-пароля.
- Меню второго уровня предназначено для использования *диспетчером*. Вход в него требует введения кода-пароля 1-го или 2-го уровня.
- Меню третьего уровня – это *меню конфигурации*. Вход в него возможен только после введения кода-пароля 2-го уровня.

По умолчанию коды-пароли первого и второго уровня установлены соответственно на **1** и **2**. Изменить коды-пароли можно в меню Код-пароль и аварийный сигнал.

Меню включает пять рабочих кнопок, расположенных в правой части экрана. Стрелка UP позволяет направлять курсор снизу вверх. Кнопка **Enter** активирует заданные оператором параметры, стрелка DOWN позволяет направлять курсор сверху вниз, клавиша **Login** открывает другой экран, обеспечивающий доступ к диспетчерскому меню и меню конфигурации; клавиша **Esc** возвращает пользователя к предыдущему экрану.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

При нажатии клавиши **Login** открывается экран ввода пароля с числовой клавиатурой. При вводе верного пароля (по умолчанию пароль «2») отображается Меню диспетчера, включающее полный перечень меню, необходимых для конфигурации моделей 9200. подробная информация об этом – в *Главе 2. Конфигурация.*

Экран Program

При нажатии клавиши **Program** отображается по умолчанию страница состояния программы.

Экран состояния программы показывает последнюю программу, загруженную в буфер выполнения программ, и ее состояние. Если программа запущена, выделен номер ее этапа, статус – в работе. Блок **ALM** красного цвета в правом верхнем углу означает состояние тревоги.

Экран Program включает семь рабочих кнопок, расположенных справа. Для активации соответствующих функций следует нажимать на середину кнопок. Кнопки соответствуют следующим функциям: **Soak Adjust**, **Load**, **Stop**, **Hold**, **Cont**, **Alm Ack (Alarm Acknowledge)** и **Esc**.

OK		Batch 1					Soak Adjust
Program 1		Status: Stopped		0:00			
Remaining Time		Step: 0:00		Total: 0:00		Load	
1	SETPT	1750		wait		Stop	
2	SETPT	1700	1.00	wait			
3	SOAK			1:00			
4	EVT-OUT			3-ON		Hold	
5	SETPT	1600		wait			
6	DELAY			10			
7	EVT-OUT			3-OFF		Cont	
8	SETPT	1600	0.80	wait			
9	SOAK			0:30		Alm Ack	
10	EVT-OUT			1-ON			
11	ALARM			1			
12	EVT-OUT			1-OFF		Esc	

- Клавиша **Soak Adjust** («Настройка выдержки») позволяет вводить новые значения времени, оставшегося до конца цикла. Цикл выдержки или линейного изменения должен выполняться попеременно в течение установленного времени.
- С помощью кнопки **Load** («Загрузить») оператор может вводить необходимый набор параметров и проверять их перед нажатием кнопки **Run** («Выполнить»). Эта кнопка активирует введенный набор параметров. Если запущена программа с определенным набором параметров, а оператор вводит новые, их можно пересмотреть и изменить. Набор параметров вступает в действие только после нажатия кнопки **Run** («Выполнить»). Эта команда заносит просматриваемую программу в активную память и активизирует новый набор параметров. Можно начать выполнение программы с любого этапа, для этого необходимо просто выделить этот этап, а затем нажать клавишу **Run** («Выполнить»). При предварительном просмотре параметров запускаемой программы некоторые из них можно изменить. Можно изменить заданные значения, время и опции. НЕЛЬЗЯ удалить шаги программы и изменить их коды OPT CODE (коды операций).
- Нажатие кнопки **Stop** («Остановка») вызывает прекращение работы текущей программы. Это означает полную остановку программы, а не ее приостановку (соответствующая кнопка **Hold** («Приостановить») расположена ниже). Чтобы возобновить работу программы после ее полной остановки, следует нажать кнопку **Load**, ввести набор параметров, выделить шаг, с которого необходимо начать выполнение программы, а затем нажать **Run** («Выполнить»).
- Нажатие кнопки **Hold** («Приостановить») приводит к приостановке работы программы с текущими параметрами. После корректировки набора параметров можно возобновить работу программы с помощью кнопки **Cont** («Продолжить»).
- Нажатие кнопки **Cont** («Продолжить») возобновляет работу программы с применением отображаемых параметров с того шага, на котором она была приостановлена.
- Кнопка **Alm Ack** («Подтверждение аварийного сигнала») открывает экран Alarm. Отсюда можно подтвердить аварийный сигнал; в большинстве случаев отображается *конец выдержки*. Для продолжения выполнения программы необходимо подтвердить сигнал тревоги.
- Кнопка **Esc** («Выход») возвращает пользователя к исходному экрану.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Quench/Zone Instrument Assignments (Назначение инструмента Quench/Zone) (только для чтения)

Quench		
Time		
Time Remaining		
Speed		
Zone	Atm	Temp
1		
2		
3		
4		
5		
Esc		

Дисплей Назначение инструмента Quench/Zone отображает две группы данных, зависящих от использования КОНФИГУРАЦИИ или КОДА ОПЕРАЦИИ. Часть Quench отображается только если в программе был введен код операции Quench (охлаждение). В этом случае отображается общее время охлаждения, оставшееся время и скорость охлаждения. Секция Zone (зона) отображает рабочие показатели, вводимые при конфигурации назначения зоны.

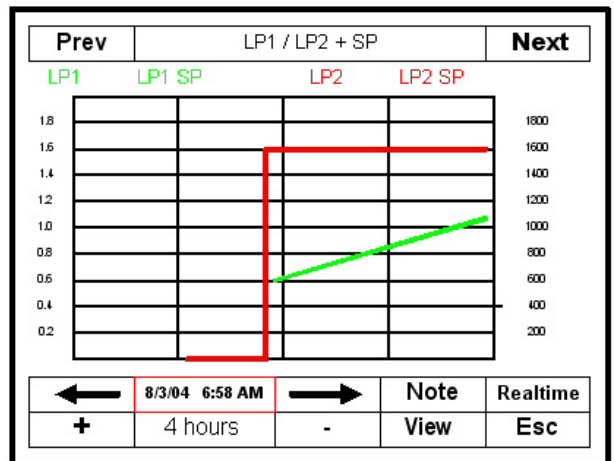
Chart (График)

Дисплей Chart (График) отображает рабочие показатели за период времени от 15 минут до 7 суток. Вы можете просмотреть все данные, сохраненные на жестком диске (до 72 часов за 1 раз). Вертикальные линии времени меняются при изменении времени на экране. График предусмотрен для LP 1 и LP2 (петля), и отдельный график – для LP 1 и LP2 плюс их заданные значения. Переключаться с одного графика на другой можно с помощью кнопок **PREV** (предыдущий) и **NEXT** (следующий).

Стрелки **PREV** и **NEXT** позволяют переключать дисплей с одного графика на другой (то есть с отображения только рабочих показателей на отображение рабочих показателей и заданных значений).

Голубые стрелки **RIGHT** (вправо) и **LEFT** (влево) позволяют двигать график по горизонтальной оси, просматривая показатели и затем возвращаясь к реальному времени. Кнопки «+» и «-» меняют окно времени, отображаемое на экране.

Клавиша **Note** («Примечание») позволяет оператору создавать примечание к графику подобно тому, как это делается на бумажном графике. Примечание появляется при выводе графика на печать благодаря служебной программе, поставляемой в комплекте с моделью 9200.



Интерфейс – 5,7-дюймовый ADVANTECH с флеш-картой.

При нажатии клавиши **Note** появится символьная клавиатура и запрос ID или инициалов оператора. После введения необходимой информации и нажатии клавиши **<-Enter** появится еще одна символьная клавиатура и предложение ввести текст примечания. После введения текста примечания и нажатия клавиши **<-Enter** оператору будет предложено выбрать месторасположение примечания. По умолчанию примечание вводится в текущее время и дату. Эту настройку можно изменить и поместить примечание в другое время и дату. Затем для возврата к странице графика реального времени следует нажать клавишу **OK**.

Нажатие клавиши **Realtime** вернет дисплей с графиком в реальном времени.
Просмотреть все примечания можно при помощи кнопки **View**.

Alarm Ack (Подтверждение аварийного сигнала)

Нажатие кнопки **Alarm Ack** приводит к отображению экрана тревожной ситуации, с которого можно подтвердить настроенный или входящий в набор параметров модели 9200 сигнал тревоги. Если сигнал тревоги входит в набор параметров как шаг, следует подтвердить сигнал до начала следующего шага.

Регистрация данных на флеш-карте



ВНИМАНИЕ! Ознакомьтесь с указаниями по удалению флеш-карты.

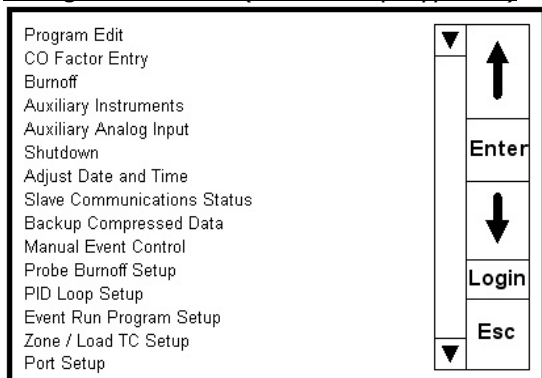
Панель управления сенсорного дисплея Advantech TPC-642S/642-SE, в которой используется компактная флеш-карта, позволяет вводить параметры, установленные квалифицированными специалистами компании SSI. Если покупатель своевременно не сохранит данные на автономном носителе, на эти данные будут записаны новые, при этом самые старые данные удаляются в первую очередь. Это происходит следующим образом:

1. Когда панель управления Advantech обнаруживает, что на компактной флеш-карте остается менее 5% свободного места, на экране главного меню появляется сигнал тревоги, предупреждающий о том, что «x% disk space remaining (overwrite at 3%)» («на диске осталось x% свободного места (запись поверх старых данных начинается с 3% оставшегося места)»). В правом верхнем углу появляется сигнал тревоги, но, поскольку это не сбой связи или всего устройства 9200, фон остается зеленым. Сигнал не исчезает до тех пор, пока на флеш-карте не освободится не менее 5% места для записи новых данных.
2. Если пользователь не копирует введенные данные с диска, количество свободного места постепенно уменьшится до 2%. Тогда сенсорный экран выберет самый старый упакованный файл и удалит его. Так будет продолжаться до тех пор, пока на диске не останется не менее 3 процентов свободного места. В этот момент сигнал тревоги сменит предупреждение «Overwriting data log data!» («Запись новых данных поверх старых»). Это предупреждение высвечивается, пока на диске остается между 2 и 3% свободного места, и оператор не скопирует старые файлы с диска.

Примечания:

1. Если на флеш-карте упакованных файлов недостаточно для того, чтобы освободить до 3% места, система будет отслеживать и удалять ежечасные копии файлов. Это происходит только в том случае, если по какой-то причине файлы не архивируются.
2. Если после удаления всех упакованных файлов, а также ежечасных копий файлов на диске все еще недостаточно свободного места (что может являться признаком повреждения флеш-карты), регистратор данных не будет записывать данные на диск вплоть до устранения неполадки. При этом на дисплее отображается сигнал тревоги.
3. Проблема недостатка свободного места на диске не является первостепенной. Сигналы тревоги ранжируются следующим образом: на первом месте проблемы связи с сенсорным экраном, на втором – неполадки контроллера 9200 и/или его программного механизма, и только на третьем – недостаток свободного места на диске.

Configuration Menu (Меню конфигурации)



где:

Program Edit – Редактирование программы; CO Factor Entry – Ввод фактора COF; Burnoff – Выгорание; Auxiliary Instruments – Вспомогательные устройства; Auxiliary Analog Input – Вспомогательный аналоговый вход; Shutdown – Завершение работы; Adjust Date and Time – Настройка даты и времени; Slave Communications Status – Состояние связей с подчиненными устройствами; Backup Compressed Data – Упакованные резервные данные; Manual Event Control – Управление событиями вручную; Probe Burnoff Setup – Настройка выгорания датчика; PID Loop Setup – Настройка петли ПИД-регулирования; Event Run Program Setup –

Настройка программы запуска события; Zone / Load TC Setup – Установка термопары; Port Setup – Настройка порта; **Enter** – Ввод; **Login** – Регистрация; **Esc** – Выход.

В меню конфигурации можно попасть через кнопку **Menu**, входящую в число 7 других кнопок в правой части основного дисплея. При нажатии кнопки **Login**, расположенной под голубыми стрелками, появляется числовая клавиатура. Введите код-пароль уровня конфигурации и нажмите **Enter**. На экране отобразятся следующие функции конфигурации:

Program Edit (Редактирование программы)

При выборе **Program Edit** («Редактирование программы») появляется другой экран, где оператору предлагается ввести номер программы для редактирования. Выберите 0 для редактирования пустой (пробной) программы. Для того, чтобы СТЕПЕТЬ/УДАЛИТЬ (ERASE/DELETE) существующий набор параметров программу необходимо СОХРАНИТЬ (SAVE) как программу Zero (0). Программа 0 является NO-ОПТ программой.

После ввода номера сохраненной программы и нажатия клавиши **Enter** отображается ход выполнения программы. При помощи стрелок можно выбрать шаг существующей программы, который вы хотите отредактировать. Для этого следует привести курсор на нужный шаг и нажать клавишу **Enter**. Далее на дисплее отобразятся параметр шага и его значение.

ПРИМЕЧАНИЕ: перечень КОДОВ ОПЕРАЦИЙ приводится в Приложении к данному руководству.

Пример:

Параметр=OPCODE (код операции), значение=SOAK (выдержка).

Параметр=TIME (время), значение=3:45.

После выделения opcode и soak и нажатия клавиши **Enter** дисплей отобразит все возможные коды. Выберите код операции для шага программы, который вы хотите отредактировать, и нажмите клавишу **Enter**.

Можно изменить время, выделив время и нажав **Enter**. Появится дисплей Time Edit («Редактирование времени»). Для редактирования часа следует нажать кнопку **Hour** («Час») в правом верхнем углу. Для редактирования минут следует нажать кнопку **Min**. В обоих случаях появится числовая клавиатура. Введите нужные значения времени и нажмите клавишу **Enter**. Если вы не хотите вносить никаких изменений, нажмите клавишу **Esc**. Примечание: если вам необходимо отредактировать только минуты, введите и нужное значение часа, если оно не равно 0.

После введения новых значений и нажатия клавиши **Enter** вы вернетесь к дисплею Time Edit («Редактирование времени»). Если вы хотите внести изменения, нажмите на клавишу **Set** («Установить») в правой части экрана. Появится дисплей, подтверждающий изменение параметра времени на количество минут, которое вы ввели. Нажав на клавишу **Cancel**, вы вернетесь в меню программ. Если вы уверены, что хотите, чтобы изменение действовало постоянно, нажмите на клавишу **Set**. После этого на экране отобразятся все настройки программы. Обратите внимание, что в том шаге, который вы выбрали для редактирования, изменились настройки времени. Если вы хотите сохранить это изменение, нажмите на клавишу **Save**. Появится числовая клавиатура; введите номер программы, изменения в которой вы хотите сохранить.

ПРИМЕЧАНИЕ: пример программы в **ПРИЛОЖЕНИИ** к данному руководству.

С помощью кнопки **Insert** можно вставить шаг в программу.

С помощью кнопки **Delete** можно удалить шаг из программы.

Кнопка **Esc** вернет вас в главное меню.

Factor Entry (Ввод фактора)

Выбор **Factor Entry** («Ввод фактора») и нажатие клавиши **Enter** приводит к открытию дисплея Factor Entry, отображающего фактор СО или фактор Н₂, а также его текущее значение в модели 9200. Для настроек следует нажать клавишу **Enter**. Появится числовая клавиатура. Введите требуемое значение фактора СО и нажмите клавишу **Enter**. Это вернет вас к исходному дисплею Factor Entry, который теперь отображает введенное значение фактора СО. При отсутствии необходимости вводить какие-либо изменения следует просто нажать на клавишу **Esc**, которая вновь вызовет дисплей Factor Entry без каких-либо изменений фактора СО.

Фактор СО позволяет вносить изменения, благодаря которым контроллер способен обеспечивать соответствие результатам измерений, полученным с помощью щупа. Если заданные и рабочие показатели совпадают, а содержание углерода на поверхности недостаточно, с помощью фактора СО можно произвести необходимые изменения для увеличения количества углерода на поверхности деталей. Уменьшение фактора СО немедленно приводит к понижению процентного содержания углерода. При этом контроллер увеличит количество обогащающего газа, в результате чего рабочий показатель будет увеличиваться до тех пор, пока не достигнет значения заданного показателя. И наоборот, при увеличении фактора СО рабочий показатель повышается, вызывая закрытие соленоида обогащающего газа (как вариант, включение соленоида подсоса воздуха) вплоть до выравнивания показателей (**ОБОГАЩАЮЩИЙ ГАЗ НЕ ДОБАВЛЯЕТСЯ**).

Для того, чтобы вернуться к основному меню, нажмите на клавишу **Esc**.

Burnoff

ПРИМЕЧАНИЕ: все показатели таймера указываются в секундах

Дисплей Burnoff («Выгорание») отображает следующую информацию:

Выгорание, измерение полного сопротивления, планируемое время следующего автоматического выгорания, состояние измерения, таймер обратного отсчета, напряжение датчика, термопара датчика, дата последнего выгорания, дата последнего измерения полного сопротивления, время восстановления датчика.

Этот дисплей позволяет квалифицированному персоналу начать измерения выгорания и полного сопротивления; для этого необходимо выделить нужный тип измерения и нажать клавишу **Enter**.

Надписи на изображении:

Burnoff Display – дисплей Burnoff

Parameter - параметр

Value - значение

Burnoff - выгорание

Impedance test – измерение полного сопротивления

Next burnoff in – следующее выгорание через

Test status – состояние измерения

Timer (sec) – таймер (сек)

mV - напряжение

TC - термопара

Start mV – начальное напряжение

Start TC – начальная термопара

Last burnoff – дата последнего выгорания

Last Imp. Test - дата последнего измерения полного сопротивления

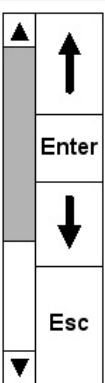
Last recovery – последнее восстановление

Parameter	Value
Burnoff	0
Impedance Test	0
Next burnoff in	868 min
Test status	idle
Timer (sec)	0
mV	0
TC	0
Start mV	0
Start TC	0
Last Burnoff	3/9/05 5:52:03 PM
Last Imp. Test	Invalid Date Time
Last Recovery	0 Sec

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Auxiliary instruments (read-only) (Вспомогательные устройства (только чтение))

Auxiliary Instruments	
Instrument	PV
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0

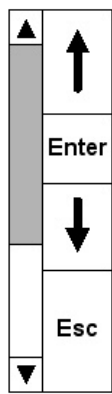


Дисплей Auxiliary instruments (Вспомогательные устройства) отображает следующую информацию: устройства, управляемые моделью 9200 и их рабочие показатели (PV).

Auxiliary analog input (read-only) (Вспомогательный аналоговый вход (только чтение))

Дисплей Auxiliary analog input (Вспомогательный аналоговый вход) отображает данные всех подключаемых модулей аналоговых входов: нагрузочная термопара, показатели расходомера Waukee-Tronic и т.д.

Auxiliary Analog Input	
Idl	Value
Input 1	1140
Input 2	1654
Input 3	985
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
CJ	



Shutdown (Display) (Экран «Завершение работы»)

Выбор опции Shutdown (Завершение работы) вызывает экран, где будет запрос, действительно ли вы хотите завершить работу с устройством. Можно ответить Да или Нет.

После закрытия интерфейса ADVANTECH контроллер 9200 продолжает функционировать. Его работу можно контролировать, подключив устройство через сеть Ethernet к ноутбуку с поддерживаемым Internet Explorer и назначив законный IP-адрес.

При нажатии «Yes» появится обычный экран компьютера с кнопкой **Start** (Пуск) в левом нижнем углу. Теперь можно отключить панель управления; все данные и настройки будут сохранены. При нажатии «No» появится первоначальный экран состояния. *Завершение работы панели управления не прекращает работу контроллера 9200.*

Adjust Date and Time (Настройка даты и времени)

Нажмите клавишу **Enter**; появится экран Clock Setup (настройка времени).

Выбор опции даты и нажатие **Enter** откроет экран Date Edit (Редактирование даты).

Текущая дата отображается на дисплее устройства 9200 в режиме бегущей строки. Нажатием на отдельные составляющие даты (день недели, месяц, год) выделите их и при помощи маленьких стрелок выставьте точную дату.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Для сохранения изменений нажмите клавишу **Set**.

Чтобы изменить время, следует выделить время и нажать клавишу **Enter**. Появится экран Time Edit (Редактирование времени). Чтобы изменить час, нажмите клавишу **Hour** в правом верхнем углу. Чтобы изменить минуты, нажмите кнопку **Min**. В обоих случаях появится числовая клавиатура. Введите точные значения времени и нажмите клавишу **Set**. Если изменения вносить НЕ НУЖНО нажмите клавишу **Cancel**. Примечание: если вы хотите настроить только минуты, необходимо также ввести значение часа в 24-часовом (военном) формате.

Нажатие клавиши Cancel вернет вас к экрану Clock Setup (настройка времени).

Slave Communications Status (Состояние связей с подчиненными устройствами)

При нажатии клавиши Enter отобразятся имеющиеся подчиненные устройства и их состояние. Состояние связей с этими устройствами выражается с помощью пяти возможных записей:

- N/A – устройство отсутствует
- Bad – устройства не существует
- ??? – существует соединение с частыми сбоями
- ?OK - существует соединение со сбоями
- OK – соединение установлено и работает

Этот экран только отображает состояние.

Backup Compressed Data (Упакованные резервные данные)

Нажмите клавишу **Enter** для вызова Backup Datalog Data (Каталога резервных данных). В это время экран НЕ активен.

Manual Event Control (Управление событиями вручную)

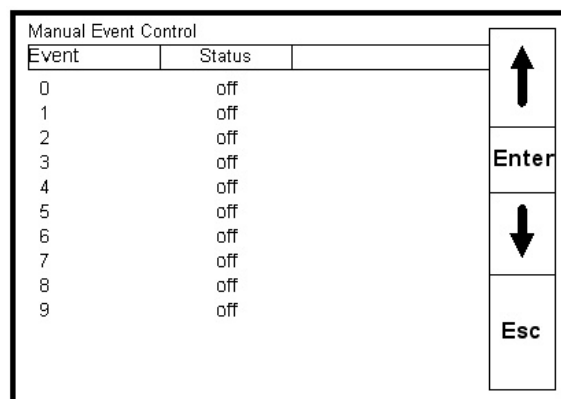
Нажмите клавишу **Enter** для вызова экрана Manual Event Control (Управление событиями вручную).

При выделении конкретного события и последующем нажатии клавиши **Enter** изменяется отображаемый статус этого события.

При этом можно активировать и деактивировать любые цифровые контакты, связанные с этим событием.

Нажатием клавиши **Esc** вернитесь в главное меню.

Manual Event Control	
Event	Status
0	off
1	off
2	off
3	off
4	off
5	off
6	off
7	off
8	off
9	off



Probe Burn off Setup

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Нажмите клавишу **Enter** для вызова экрана Burn off Setup (Настройка выгорания датчика). На нем отображаются параметры и значения, связанные с выгоранием датчика.

ПРИМЕЧАНИЕ: все показатели таймера указываются в секундах

Burn off Time (Время выгорания (сек)), Burn off Recovery Wait Time (Время восстановления после выгорания), Burn off Interval (Период выгорания), Minimum Burn off Millivolts (Минимальное напряжение выгорания) и Maximum Burn off Temperature (Максимальная температура выгорания), Digital IN 3 starts burn off (Выгорание на цифровом входе 3). Датчик кислорода не фиксирует выгорание с напряжением ниже 800 мВ; при превышении максимальной заданной температуры процедура выгорания будет прекращена во избежание повреждения датчика. Входной сигнал цифрового входа 3 можно использовать для инициализации выгорания датчика.

При выделении любого из параметров и последующем нажатии клавиши **Enter** появится числовая клавиатура, с помощью которой можно ввести новые значения. Последующее нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию экрана Burn off Setup.

Для возврата в главное меню нажмите клавишу **Enter** или **Esc**.

PID Loop Setup (Настройка петли ПИД-регулирования) (включает время цикла и другое)

При нажатии клавиши **Enter** открывается экран PID, отображающий **Loop 1** (петлю или схему 1) и контролируемый ею параметр (то есть процентное содержание углерода) и **Loop 2** (петлю или схему 2) и контролируемый ею параметр (то есть температуру).

Голубые стрелки сверху позволяют переключаться с одной схемы управления (петли) на другую. Нажатие на верхнюю стрелку вниз переключает с петли 1 на петлю 2. под каждой петлей (схемой) отображаются соответствующие текущие параметры ПИД-регулирования.

Выделение петли и нажатие клавиши **Enter** активирует две нижние голубые стрелки, разделенные клавишей **Enter**. С их помощью оператор/диспетчер может выделять параметры в нижней части экрана. К этим настраиваемым параметрам относятся Proportional Band (Зона пропорциональности), Reset and Rate (Сброс и коэффициент), Set Point (Заданные значения), Pct Out (Конец связи Pct – в режиме ручного управления), Mode (Режим), Integral Preset (Предварительная настройка интеграла), Cycle Time (Время цикла), SP Change Limit (Границы изменения заданных значений), Control Mode (Контрольный режим), Low Limit (Нижняя граница), High Limit (Верхняя граница), 0 SP stops ctrl. Некоторые параметры доступны только для просмотра, например, Probe Millivolts (Напряжение датчика, мВ), Process Variable (Рабочий показатель), Pct Out (Конец связи Pct – в автоматическом режиме), SP Lower Limit (Нижняя граница заданных значений) и SP Upper Limit (Верхняя граница заданных значений). Нажатие клавиши **Enter** при одном выделенном параметре может изменить все остальные. При этом появится числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить отдельный параметр. В некоторых случаях эта клавиатура неактивна. Пользователям предлагается меню. Выберите нужный элемент и нажмите клавишу **Enter**.

Защита от превышения заданных значений изменения

Когда параметру изменения задано значение, отличное от OFF, ПИД-регулирование протекает нормально до изменения значения. При изменении заданного значения алгоритм ПИД использует только PV (зону пропорциональности) (то есть игнорирует компоненты (И) Reset (Сброс) и (Д) Rate (Коэффициент)) до тех пор, пока процентный показатель выхода указанной петли не снизится до заданного значения. С этого момента начинается учет Reset (сброса) и Rate (коэффициента), и работа проходит в нормальном режиме. Пример: заданное значение изменения – 80%.

Текущее заданное значение 1500.

Новое заданное значение 1700 – показатель выхода быстро достигает 100%, ПИД игнорирует Reset (сброс) и Rate (коэффициент).

Температура находится в зоне пропорциональности, показатель выхода начинает падать.

Когда он упадет ниже 80%, ПИД процесс возвращается в нормальный режим с учетом сброса и коэффициента.

Обычно превышение возникает в случае увеличения времени сброса ошибки из-за игнорирования этого времени до достижения температуры пределов зоны пропорциональности. Время сброса минимизируется, при этом уменьшается ошибка превышения. Следует избегать задания параметру

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

изменения слишком низкого значения. Например, если в печи задан параметр 1700 в установившемся режиме с 50% выходом, а вы задаете параметру изменения значение 40%, и значение зоны пропорциональности мало, выход не будет превышать 40%, устройство будет работать только в режиме **зоны пропорциональности**.

ПИД-параметры по умолчанию для петли 1(содержание углерода) и петли 2 (температура)

ПИД-параметры по умолчанию для петли 1	ПИД-параметры по умолчанию для петли 2
Зона пропорциональности: 20	Зона пропорциональности: 4.0
Сброс: .10	Сброс: .0.10
Коэффициент: 0	Коэффициент: 0
Время цикла: 16	Время цикла: 60

При нажатии клавиши **Cancel** можно вернуться к предыдущему экрану; никакие изменения произведены не будут. Нажатие клавиши **Esc** вернет вас в главное меню.

Event Run Program Setup (Настройка программы запуска события)

Event Run Program (0 to use buffered)	
Parameter	Value
Program to run	0

↑

Enter

↓

Esc

Нажатие на клавишу **Enter** приведет к открытию дисплея Event Run Program (0 to use buffered) (Программа запуска события).

Эта функция используется для запуска программы из памяти устройства 9200 посредством замыкания контактов терминалов 21 (Цифровой вход общий) и 17 (Цифровой вход 1). Программа с введенным вами номером начнет выполняться с замыканием контактов.

При нажатии **Enter** появится экран Current Value («Текущий номер»), отображающий текущий номер программы в устройстве 9200. чтобы изменить его, введите номер программы с помощью числовой клавиатуры и нажмите **Enter**. Вы вернетесь к исходному экрану Event Run Program, который теперь отображает введенный вами номер программы. Если

вам не нужно вносить никаких изменений, нажмите клавишу **Esc** и вернитесь к экрану Event Run Program, не сохраняя изменений.

Надписи на изображении:

Parameter - параметр

Value – номер программы

Program to run – выполняемая программа

Zone/Load TC setup (Установка зональной/нагрузочной термопары)

При нажатии клавиши **Enter** появляется экран, в котором можно настроить нагрузочные, контрольные термопары.

Обычно эта функция используется в сочетании с модулем ADAM для получения данных нагрузочных термопар. Работа нагрузочных термопар возможна в трех режимах: Off, On и On+Alarm. Для выбора режима работы термопар следует выделить Load TC Enable и нажать клавишу **Enter**; при этом откроется новое окно, в котором при помощи голубых стрелок нужно выбрать желаемый режим и нажать клавишу **Enter**. При этом опять откроется экран Load TC. Активация термопары не приведет к условной выдержке, если значение температуры не соответствует границам ожидания по умолчанию.

Надписи на изображении:

Load TC Enable – режим нагрузочных термопар

Control TC – контрольные термопары

Load TC Enable	off
Control TC	
TC 1	
TC 2	
TC 3	
TC 4	
TC 5	
TC 6	
TC 7	
TC 8	
TC 9	
TC 11	
TC 12	

▲

↑

Enter

↓

Esc

▼

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Для активации термодатчиков выделите их с помощью голубых стрелок, затем нажмите **Enter**. Термодатчики будут активированы или деактивированы.

Port Setup (Настройка порта)

Внимание: перед изменением данных в этом экране необходимо проконсультироваться со специалистами компании SSI по телефону +1 800-666-4330.

При выделении соответствующей опции меню и нажатии клавиши **Enter** откроется экран Port Setup (Настройка порта).

Parameter (Параметр)	Value (Значение)
Host 232 Baud (Скорость передачи данных для хоста 232)	TPC-642S
Host 232 Mode (Режим хоста 232)	Modbus
Host 485 (3,4) Baud (Скорость передачи данных для хоста 485 (3,4))	19200
Host 485 (3,4) Mode (Режим хоста 485 (3,4))	Modbus
Host 485 (3,4) Address (Адрес хоста 485 (3,4))	1
Slave 1 (5,6) Baud (Скорость передачи данных для подчиненного устройства 1 (5,6))	19200
Slave 1 (5,6) Mode (Режим подчиненного устройства 1 (5,6))	Modbus
Slave 2 (22,23) Baud (Скорость передачи данных для подчиненного устройства 2 (22,23))	9600
Slave 2 (22,23) Mode (Режим подчиненного компонента 2 (22,23))	ADAM

Значения можно изменить, выбирая их при помощи стрелок и последующего нажатия клавиши **Enter**. Отобразится перечень протоколов связи. Нажатие клавиши **Esc** вернет вас к предыдущему экрану без внесения каких-либо изменений.

Instrument Setup (Выбор устройств)

Внимание: перед изменением данных в этом экране необходимо проконсультироваться со специалистами компании SSI по телефону 800-666-4330.

Выбор этой опции и нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию двухуровневого экрана. Первый уровень позволяет выбирать устройства. Выделите нужное с помощью голубой стрелки и нажмите **Enter**. Появится следующий перечень **контроллеров давления:**

- SSI AC20
- Yokogawa 750
- Honeywell UDC3300
- Dualpro 1 Modbus
- Dualpro 2 Modbus
- Dualpro 1 MMI
- Dualpro 2 MMI
- Eurotherm 2404
- Eurotherm 2500
- Carbpro v3.5
- Carbpro v3.0
- CarbPC
- 9200 Loop 1
- IR Base

Перечень **контроллеров температуры:**

- SSI 7EK
- Yokogawa 750

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

- Honeywell UDC3300
- Dualpro 1 Modbus
- Dualpro 2 Modbus
- Dualpro 1 MMI
- Dualpro 2 MMI
- Eurotherm 2404
- Eurotherm 2500
- Unipro v3.5
- Unipro v3.0
- Carbpro v3.5 подчиненный
- Carbpro v3.0 подчиненный
- 10 Pro
- DualPro IN C
- 9200 LP1
- 9200 LP2
- 9200 LP3
- 9100 LP1
- Eurotherm 2704 Ip1
- Eurotherm 2704 Ip2
- Eurotherm 2704 Ip3
- VC BASE 1
- VC BASE 2
- VC BASE 3
- VC BASE 4
- AIPC
- SSi 7SL
- AEC Flow Board
- HW UMC800 Lp1

Перечень **контроллеров событий:**

- SSi AC E
- Yokogawa 750
- Mod Mux
- Dualpro E Modbus
- Dualpro E MMI
- Carbpro E v3.5
- Carbpro E v3.0
- Eurotherm 2500
- SSi 8-8
- 9200E
- Micrologox PLC

Например, при выборе SSi AC20 отобразится следующий экран:

Надписи на изображении:

Instrument - инструмент

Parameter - параметр

Value - значение

Controller - контроллер

Port - порт

Address - адрес

Assignment - назначение

Atmosphere - атмосфера

Temperature - температура

Events - события

Quench - охлаждение

Slave - подчиненный

При помощи голубых стрелок выделите нужную модель и

нажмите **Enter**. Вы вернетесь в предыдущее окно, в котором отображается выбранный вами инструмент и его параметры, которые вы можете настроить. Адрес 0 – это неопределенное устройство.

Instrument 1		▲	↑
Instrument 2		■	↑
Instrument 3			↓
Instrument 4		▼	↓
Instrument 5			
Parameter	Value		
Controller	SSi AC20		↑
Port	Slave 1		
Address	0		Enter
*Assignment			
Atmosphere			↓
Temperature			
Events			
Quench			Esc

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Чтобы вернуться в главное меню, нажмите клавишу **Esc**.

Zone Assignments (Назначение зон)

ВНИМАНИЕ: перед изменением данных в этом экране необходимо проконсультироваться со специалистами компании SSi по телефону +1 800-666-4330.

Функция Zone Assignment (Назначение зон) позволяет программе устройства 9200 изменять заданные значения всех устройств многозональной печи. Устройство 9200 позволяет назначить до 5 зон контроля атмосферы и температуры. Программатор устройства отслеживает назначенные зоны для передачи заданных значений на контроллеры атмосферы и температуры. Заданное значение температуры передается на все устройства зоны контроля температуры.

Если в программе использовался код операции *ZONE_OFF* (Zone Offset – Смещение зоны), передача заданного значения на устройство указанной зоны происходит с учетом смещения. Например, в 3-зональной шахтной электропечи заданные значения для нижней зоны обычно выше. Для средней и верхней зоны они ниже. Контроллеру температуры нижней зоны прикреплен к зоне 1, средней – к зоне 2, верхней – к зоне 3.

Assignment 0		▲	↑
Assignment 1			
Assignment 2			
Assignment 3			↓
Assignment 4		▼	
Parameter		Value	
Atm Instrument Number	0		↑
Atm Zone Number	0		Enter
Temp Instrument Number	0		↓
Temp Zone Number	0		Esc

Если первые три шага программы соответствуют приведенным в таблице, то заданное значение в нижней зоне будет 1725, в средних зонах 1750, в верхней зоне 1800.

Шаг	Код операции	Температура	Давление	Опция
1	<i>ZONE_OFF</i>	50		1
2	<i>ZONE_OFF</i>	25		3
3	<i>SETPT</i>	1750		

Первый шаг назначает смещение зоны 1 – 25 градусов, поэтому после выполнения шага 3 на контроллер нижней зоны будет передано заданное значение 1725. Шаг 2 задает смещение зоне 4 на 50 градусов. В результате этого в верхнюю зону передается заданное значение 1800. На контроллер средней зоны передается значение 1750. контроллер температуры, отображаемый на экране состояния – это устройство №2. Если бы устройство №2 являлось контроллером верхней зоны, экран состояния отображал бы заданное значение 1800 градусов.

При использовании функции мультizonального смещения контроллеры атмосферы и температуры, которым присвоено название инструменты 1 и 2, должны находиться в зонах без смещения.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Furnace Setup (Настройка параметров печи)

Parameter	Value
PVT Type	% Carbon
Nitrider Mode	N/A
H2 Cell Type	N/A
H2 RS-232 Comms	N/A
Temp Display	N/A
LP3 Control	N/A
N2 Value	N/A
NH3 Value	N/A
D. A. Value	N/A
Aux. Value	N/A
Temperature Mode	F.
Programmer	

Выделите опцию и нажмите на клавишу **Enter**. Откроется экран Furnace Setup (Настройка параметров печи), обеспечивающий доступ к следующим опциям.

Надписи на изображении слева:

PVT Type – тип рабочей переменной; Nitrider Mode – режим азотирования; H2 Cell Type – тип элемента H2; H2 RS-232 Comms – связь с H2 RS-232; Temp Display – темп.дисплей; LP3 Control – управление петлей 3; N2 Value – содержание N₂; NH₃ Value – содержание NH₃; D.A. Value – значение D.A.; Aux. Value – дополнительное значение; Temperature Mode – температурная шкала; Programmer – программатор; N/A – данные отсутствуют; F – по Фаренгейту.

При выделении параметра PVT Type (тип рабочей переменной) и нажатии клавиши **Enter** появляются следующие опции:

% Carbon
Dew Point
%O ₂ (Oxygen)
Millivolts
Multi-loop
Vaccum
IR+Probe
Nitrider
%Carbon with dual temp

Значения опций в таблице справа: % Carbon – содержание углерода; Dew Point – точка росы; %O₂ (Oxygen) – содержание кислорода; Millivolts – напряжение, мВ; Multi-loop – петли; Vacuum – вакуум; IR+Probe – IR+датчик; Nitrider – азотирование; %Carbon with dual temp – содержание углерода в двухтем.режиме; Cascade Control – каскадное регулирование.

Выделите выбранный элемент и нажмите **Enter** для возврата в окно Furnace Setup; которое теперь отображает измененные параметры. Нажатием клавиши **Esc** вернитесь в главное меню.

Default Wait Limits (Установка режима ожидания)

Нажмите на клавишу **Enter** для открытия экрана Wait Limit Setup (Установка лимита ожидания).

Parameter	Value
Temperature Wait Limit	15°
Atmosphere Wait Limit	0.10% Carbon

где

Temperature Wait Limit - температурный лимит ожидания; Atmosphere Wait Limit - атмосферный лимит ожидания; Carbon – углерод.

Лимиты ожидания используются при программировании набора параметров. Лимит ожидания обеспечивает переход программы к следующему шагу по достижении рабочего показателя значения по умолчанию, отображаемого на экране.

Выделите подлежащий изменению параметр и нажмите клавишу **Enter**; отобразится числовая клавиатура, с помощью которой можно ввести новые значения. После внесения изменений нажмите клавишу **Enter** для возврата к предыдущему окну. Нажатие клавиши **Esc** приведет к возврату к предыдущему окну без сохранения изменений.

Далее нажмите клавишу **Esc** для возврата к главному меню.

Furnace name (Имя печи)

Выбор опции и нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию экрана Furnace name (Имя печи).

Parameter	Value
Furnace name	??????????????
PV1 Name	Temperature
PV2 Name	Temperature
PV3 Name	Temperature

где

Furnace name - Имя печи; PV (process variable) Name – наименование рабочего параметра; Temperature – температурные данные.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Выберите Furnace name и нажмите на клавишу **Enter**. Появится символьная клавиатура, с помощью которой можно ввести имя печи. Нажатие клавиши **Enter** вернет вас к экрану Furnace name.

С помощью клавиши **Esc** вернитесь к главному меню.

Alarm Setup (Настройка сигнализации)

Выбор данной опции и нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию двухуровневого экрана. Первый уровень позволяет выбрать систему аварийной сигнализации. Второй обеспечивает задание параметров.

Parameter	Value
Setpoint	
Alarm Type	
Hysteresis	

где

Setpoint – заданное значение

Alarm Type – система сигнализации

Hysteresis – гистерезис

Для задания параметров сигнализации используется числовая клавиатура, после этого необходимо нажать клавишу **Enter**.

При помощи голубых стрелок выберите опцию Alarm Type и нажмите клавишу **Enter**. При помощи голубых стрелок выберите систему сигнализации из двух перечней.

Верхний перечень

Process High (Быстрый процесс)

Process Low (Медленный процесс)

Band, Normally Open (Диапазон, нормально открытый)

Band, Normally Closed (Диапазон, нормально закрытый)

Deviation, Normally Open (Отклонение, нормально открыто)

Deviation, Normally Closed (Отклонение, нормально закрыто)

Нижний перечень

PV 1 Value (Значение рабочей переменной 1)

PV 2 Value (Значение рабочей переменной 3)

PV 3 Value (Значение рабочей переменной 3)

Input 1 Value (Входное значение 1)

Input 2 Value (Входное значение 2)

Input 3 Value (Входное значение 3)

PO 1 Value (Значение выходного сигнала 1)

PO 2 Value (Значение выходного сигнала 2)

PO 3 Value (Значение выходного сигнала 3)

Выберите нужный элемент и нажмите на клавишу **Enter**. Вы вернетесь к предыдущему экрану. На нем отображается выбранный вами тип системы сигнализации. При помощи голубых стрелок выберите опцию Hysteresis (гистерезис) и нажмите на клавишу **Enter**. Появится числовая клавиатура, с помощью которой можно ввести значение. Нажмите на клавишу **Enter**. Вы вернетесь к экрану Alarm Setup (Настройка сигнализации). Если вы настраиваете несколько сигналов, следуйте вышеуказанным инструкциям для каждого из них.

С помощью клавиши **Esc** вернитесь к главному меню.

Relay Assignments (Назначение реле)

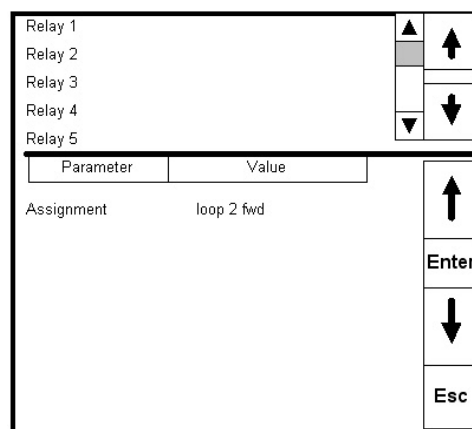
При нажатии клавиши **Enter** откроется следующий экран:

Надписи на изображении:

Relay - реле

Assignment - назначение

Loop 2 fwd – схема 2 с прямой связью



Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Выберите реле, которое вы хотите назначить, и нажмите на клавишу **Enter**. Откроется экран, на котором можно выбрать следующие элементы:

- Loop 1 fwd (Схема 1 с прямой связью)
- Loop 1 rev (Схема 1 с обратной связью)
- Loop 2 fwd (Схема 2 с прямой связью)
- Loop 2 rev (Схема 2 с обратной связью)
- Loop 3 fwd (Схема 3 с прямой связью)
- Loop 3 rev (Схема 3 с обратной связью)
- Programmer alarm (Сигнал программатора)
- Alarm 1 (Сигнал 1)
- Alarm 2 (Сигнал 2)
- Alarm 3 (Сигнал 3)
- Event 0 through Event 15 (События 0-15)
- Burn off (Выгорание)
- IN 1 Relay SP A (Вход 1 заданное значение реле A)
- IN 1 Relay SP B (Вход 1 заданное значение реле B)
- IN 1 Relay SP C (Вход 1 заданное значение реле C)
- IN 2 Relay SP A (Вход 2 заданное значение реле A)
- IN 2 Relay SP B (Вход 2 заданное значение реле B)
- IN 2 Relay SP C (Вход 2 заданное значение реле C)
- IN 3 Relay SP A (Вход 3 заданное значение реле A)
- IN 3 Relay SP B (Вход 3 заданное значение реле B)
- IN 3 Relay SP C (Вход 3 заданное значение реле C)

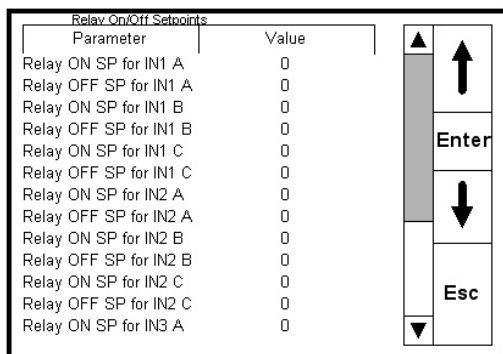
При помощи этих элементов можно назначить функции для реле 1-8.

С помощью клавиши **Esc** вернитесь к главному меню.

Relay Set Points (Заданные параметры реле)

Выбор данной опции и нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию следующего экрана.

Relay On/Off Setpoints	
Parameter	Value
Relay ON SP for IN1 A	0
Relay OFF SP for IN1 A	0
Relay ON SP for IN1 B	0
Relay OFF SP for IN1 B	0
Relay ON SP for IN1 C	0
Relay OFF SP for IN1 C	0
Relay ON SP for IN2 A	0
Relay OFF SP for IN2 A	0
Relay ON SP for IN2 B	0
Relay OFF SP for IN2 B	0
Relay ON SP for IN2 C	0
Relay OFF SP for IN2 C	0
Relay ON SP for IN3 A	0



При выборе элемента появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменять значения параметров.

Эти значения действуют только при условии, что с помощью экрана Relay Assignments (Назначение реле) выбранному реле было присвоено значение IN? Relay SP?, где ? – реальный показатель.

Надписи на изображении:

Relay - реле

SP – заданное значение

IN – вход

С помощью клавиши **Esc** вернитесь к главному меню.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Analog Input Setup (Настройки входа)

При нажатии клавиши **Enter** откроется двухуровневый экран. В верхней зоне отображены 3 входа. При помощи голубых стрелок выберите один из них. При нажатии клавиши **Enter** откроется меню параметров, которые можно настроить для каждого из входов. Они включают тип термопары, напряжение и токовый ввод.

В нижней зоне экрана расположена таблица.

Parameter	Value
TC Type	S
Filter Time	0
Initial Scale	0
Full Scale	3000
Decimal Point Location	0
Open TC	Up Scale
Input Offset	0
Use Curve	0

где

Parameter – Параметр; TC Type - тип термопары; Filter Time - время прохождения сигнала через фильтр; Initial Scale - исходный масштаб; Full Scale - полный масштаб; Decimal Point Location - положение десятичной точки; Open TC - открытая термопара; Input Offset - смещение на входе; Use Curve - график использования; Value – Значение; Up Scale - максимум

Выбор входа 1-3 автоматически помещает его в верхнюю ячейку (TC Type). При помощи голубых стрелок выберите любую ячейку под TC Type и нажмите **Enter**. Появится числовая клавиатура, с помощью которой можно ввести требуемое значение параметра. Если настраивать параметр не нужно, двигайте стрелку вниз и выберите нужный вам параметр. С помощью клавиши **Esc** вернитесь к меню конфигурации.

Примечание: ознакомьтесь с перечнем вводов.

Вводы для устройства 9200

Input Type Options	T/C's, B, C, E, J, K, N, NNM, R, S, T
	781.25, 195.3125, 25, 12.5, 2,5 и 1.25 Volts
	78.125, 19.53125 мВ
	4-20 mA (124 Ohm precision shunt required)
	25 V (requires internal jumper)
	12.5 V (requires internal jumper)
	781.25 mV (requires internal jumper)
	195.3125 mV (requires internal jumper)

где

Input Type Options - типы вводов; 124 Ohm precision shunt required - требуется 124-омный прецизионный шунт; requires internal jumper - требуется внутренняя перемычка

Analog Output Setup (Настройки выхода)

При нажатии клавиши **Enter** откроется экран, похожий на предыдущий, только отображающий параметры выхода, а не входа.

Выделите Output 1(Выход 1) и нажмите **Enter**. Откроется экран с перечнем параметров, которые можно настроить для выхода 1. важно помнить, что это **НЕ** основной выход, а вспомогательный. Например, можно ретранслировать PV1 (Process Variable (рабочий показатель) – содержание углерода) на регистрирующее устройство или плату входа программируемого контроллера. При нажатии клавиши **Enter** выходу назначается соответствующий параметр.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

При помощи голубых стрелок выберите выход 1 или выход 2. После нажатия клавиши **Enter** откроется перечень выходов. При выборе выхода откроется следующий экран:

Parameter	Value
Assignment	
Offset	
Range	
Current Selection	

где

Parameter - параметр

Value - значение

Assignment - назначение

Offset - смещение

Range - выбор

Current Selection – текущий выбор

С помощью клавиши **Esc** вернитесь к меню конфигурации.

Passcode and Alarm (Код-пароль и аварийный сигнал)

Выбор данной опции и нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию следующего экрана:

Parameter	Value
Level 1 Code	1
Level 2 Code	2
Web Level 1 Code	111
Web Level 2 Code	222
No Alarm	Contact is Open (NO)
Web Change Enable	1

Alarm Text Setup

Alarm 0

User Alarm 0

.....

.....

Alarm 99

User Alarm 99

где

Level 1 Code – код уровня 1; Level 2 Code - код уровня 2; Web Level 1 Code – сетевой код уровня 1; Web Level 2 Code - сетевой код уровня 2; No Alarm – нет аварии; Web Change Enable – активировать изменение сети; Contact is Open (NO) – контакт замыкающий (НО); Alarm Text Setup – настройка текста сигнализации; User Alarm – адаптированный сигнал

Значения, приведенные в таблице – это значения по умолчанию. Параметр *No Alarm* означает, что при отсутствии сигнала тревоги в контроллере у реле сигнализации замыкающий контакт (НО-контакт). Выделите *No Alarm* и нажмите **Enter**. С появившейся числовой клавиатуры введите 1 и нажмите **Enter** для изменения состояния реле на *Contact is Closed* (Контакт размыкающий); введите 0 и нажмите **Enter** для изменения состояния реле на *Contact is Open* (Контакт замыкающий). Это позволит назначить сигнал контроллера как нормально закрытый (НЗ) контакт, например при температуре 1400° F.

При выделении какого-либо параметра и последующем нажатии **Enter** появляется числовая клавиатура, с которой можно ввести значение. Введите это значение с помощью числовой клавиатуры сенсорного экрана, затем нажмите **Enter**. Изменение внесено. С помощью клавиши **Esc** вернитесь к меню конфигурации.

Сигнал 0-99

При выделении *Alarm ??* и последующем нажатии **Enter** появляется числовая клавиатура. Введите необходимый текст сигнализации. Нажатие клавиши **Enter** вернет вас к предыдущему экрану Passcode. Эти текстовые сообщения будут отображаться на дисплее при активации программы.

IP Address (IP-адрес)

Выбор данной опции и нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию следующего экрана:

Parameter	Value
IP Address 1	192
IP Address 2	168
IP Address 3	1

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

IP Address 4	200
IP Address Mask 1	255
IP Address Mask 2	255
IP Address Mask 3	255
IP Address Mask 4	0
IP Address Gateway 1	192
IP Address Gateway 2	168
IP Address Gateway 3	1
IP Address Gateway 4	1

где

IP Address Mask – маска IP-адреса

IP Address Gateway – маршрутизатор IP-адреса.

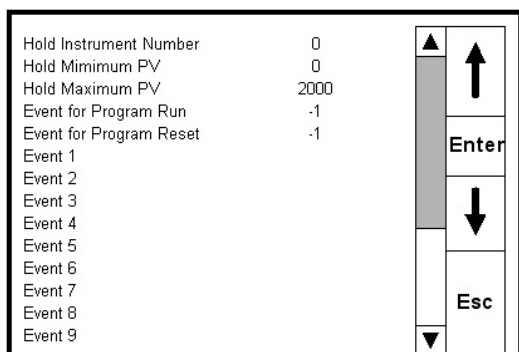
При выделении какого-либо параметра и последующем нажатии **Enter** появляется числовая клавиатура, с которой можно ввести значение. С помощью клавиши **Esc** вернитесь к меню конфигурации.

IP-адрес по умолчанию по умолчанию 192.168.0.200

Маршрутизатор IP-адреса по умолчанию 192.168.1.1.

Event Control (Управление событиями)

Нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию следующего экрана:



Hold Instrument Number	0
Hold Mimimum PV	0
Hold Maximum PV	2000
Event for Program Run	-1
Event for Program Reset	-1
Event 1	
Event 2	
Event 3	
Event 4	
Event 5	
Event 6	
Event 7	
Event 8	
Event 9	

Hold Instrument Number (номер приостановленного устройства) определяет подчиненное устройство, которое следует приостановить (обычно используется с Soak (выдержка)) в том случае, если рабочее значение падает ниже введенного *Hold Minimum PV (минимальное значение приостановки)* или превышает *Hold Maximum PV (максимальное значение приостановки)*.

При выделении какой-либо строки и последующем нажатии **Enter** появляется числовая клавиатура, с которой можно ввести значение. Введите значение нажатием на соответствующие кнопки клавиатуры на сенсорном экране, нажмите **Enter** для возврата к предыдущему окну. Нажав на

Esc, вы вернетесь в экран Event Control без внесения каких-либо изменений.

Event for Program Run (Событие для запуска программы) определяет, какое событие будет инициировать программу, заданную в экране Event Run Program (Программа запуска событий).

Event for Program Reset (Событие для сброса программы) определяет, какое событие будет прерывать текущую программу.

ПРИМЕЧАНИЕ: сбрасывается только программа; все заданные значения, события и т.д. остаются прежними.

Valve Setup – USED ONLY IN THE NITRIDING VERSION (Настройка клапана – ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО В ПЕЧАХ ДЛЯ АЗОТИРОВАНИЯ)

Нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию следующего экрана:

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Parameter	Value
Filter Factor	0
9200 Program Alarm	off
9200 Alarm 1	off
9200 Alarm 2	off
9200 Alarm 3	off
Digital Input 0	off
Digital Input 1	off
Digital Input 2	off
Digital Input 3	off
Digital Input 4	off
Digital Input 5	off
Digital Input 6	off

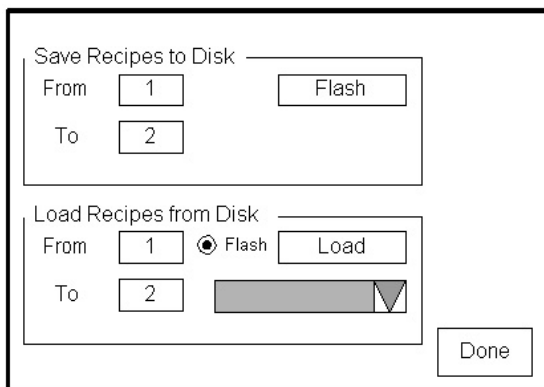
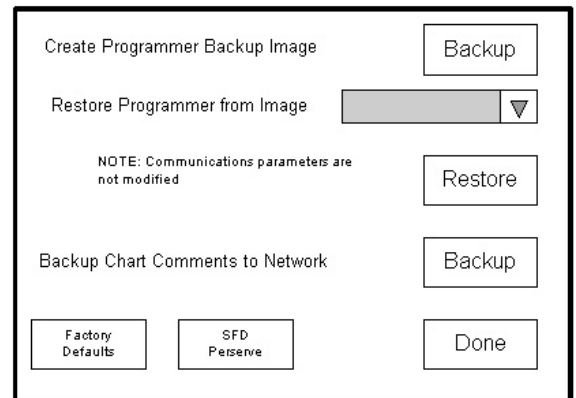
где
 Filter Factor – коэффициент фильтрации
 Program Alarm – сигнал о сбое в программе
 Digital Input – цифровой вход
 Valve Inputs – USED ONLY IN THE NITRIDING VERSION
 (Входы клапана – ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ТОЛЬКО В ПЕЧАХ ДЛЯ АЗОТИРОВАНИЯ)

Programmer Setup (Настройки программатора)

Нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию следующего экрана:

Данный экран используется для восстановления заводских настроек устройства 9200. Для этого необходимо нажать на кнопку **Factory Defaults** (Заводские настройки). Появится новое окно, Set Factory Defaults (Установить заводские настройки); нажмите Yes. Это восстановит настройки. Вы можете сохранить ПРИМЕЧАНИЯ из таблицы в сети.

Нажмите **Done** для возврата в главное меню.



Recipe Transfer (Пересылка параметров)

Примечание: любые данные конфигурации/установки, введенные ранее, могут быть утеряны.

Надписи на изображении:

Save Recipes to Disk – сохранить параметры на диске

Load Recipes from Disk – загрузить параметры с диска

From - с

To - на

Done – готово

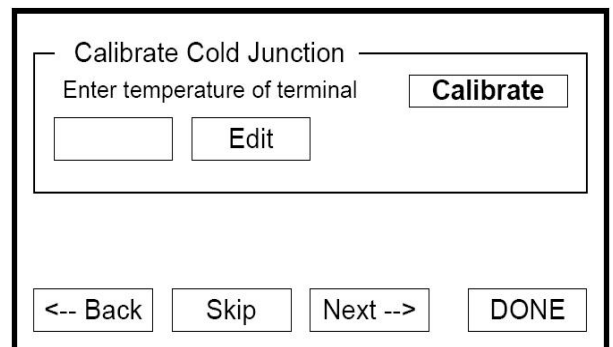
User Calibration (Пользовательская калибровка)

Выбор *User Calibration* и нажатие клавиши **Enter** приведет к открытию следующего экрана:

где

Calibrate Cold Junction – калибровка холодного контакта
 Enter temperature of terminal – ввод температуры терминала;
 Calibrate – калибровка; Edit – редактировать;
 Back – назад; Skip – пропустить; Next – вперед; DONE – готово.

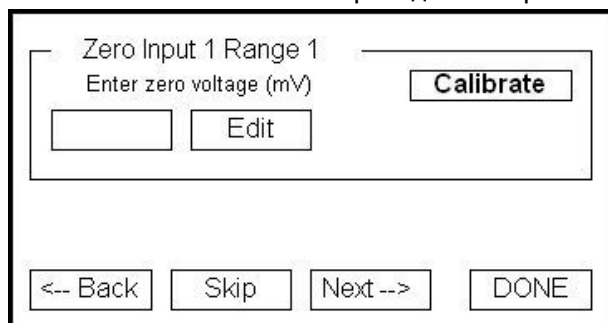
При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение холодного контакта. Затем нажмите кнопку **Calibrate** для сохранения этого значения. Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).



Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Текущее значение отображается непосредственно над нижним рядом кнопок как Current CJ Value (Текущее значение ХК): XX.X° F.

Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:



где Zero Input 1 Range 1 – нулевой вход 1 диапазон 1; Enter zero voltage (mV) – ввод напряжения нулевого входа (мВ); Calibrate – калибровка; Edit – редактировать; Back – назад; Skip – пропустить; Next – вперед; DONE – готово

При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение диапазона нулевого входа 1. Обычно для этого шага терминалы 31 и 32 замыкаются накоротко.

Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**. Нажмите **Done** для возврата в экран User

Calibration (Пользовательская калибровка).

Текущее значение отображается непосредственно над нижним рядом кнопок как Current Input 1 Value (Текущее значение Входа 1): XX.X UV.

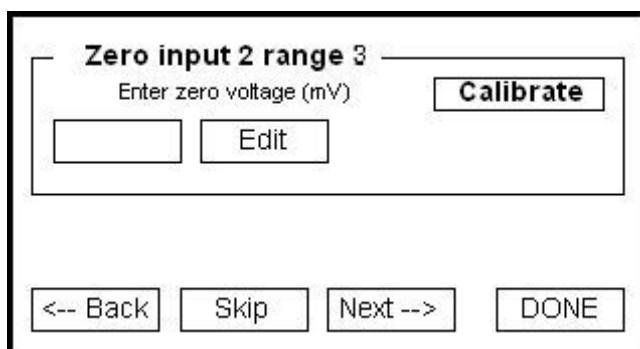
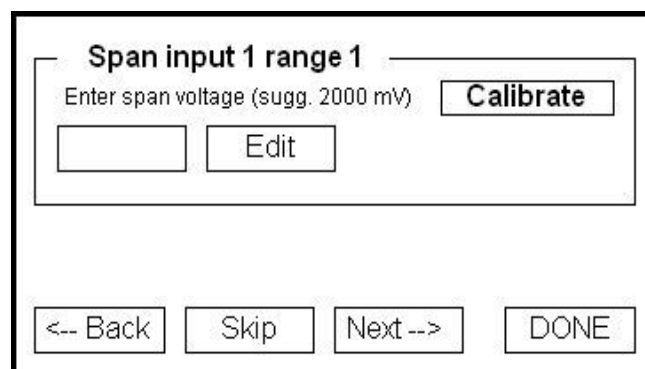
Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:

где

Span Input 1 range 1 – вход в пролете 1 диапазон 1

Enter span voltage (sugg. 2000 mV) – ввод напряжения в пролете (предпол. 2000 мВ)

При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение диапазона входа в пролете 1. Обычно для этого шага к терминалам 31(-) и 32(+), подводятся ток напряжением 2000 мВ. Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**. Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).



Текущее значение отображается непосредственно над нижним рядом кнопок как Current Input 1 Value (Текущее значение Входа 1): XX.X UV.

Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:

где Zero Input 2 Range 3 – нулевой вход 2 диапазон 3; Enter zero voltage (mV) – ввод напряжения нулевого входа (мВ).

При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение

диапазона нулевого входа 2.

Обычно для этого шага терминалы 29 и 30 замыкаются накоротко.

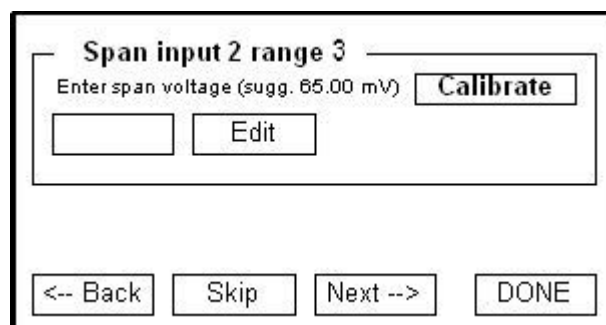
Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**. Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).

Текущее значение отображается непосредственно над нижним рядом кнопок как Current Input 2 Value (Текущее значение Входа 2): XX.X UV.

Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:

где Span Input 2 range 3 – вход в пролете 2 диапазон 3;

Enter span voltage (sugg. 65.00 mV) – ввод напряжения в пролете (предпол. 65.00 мВ).

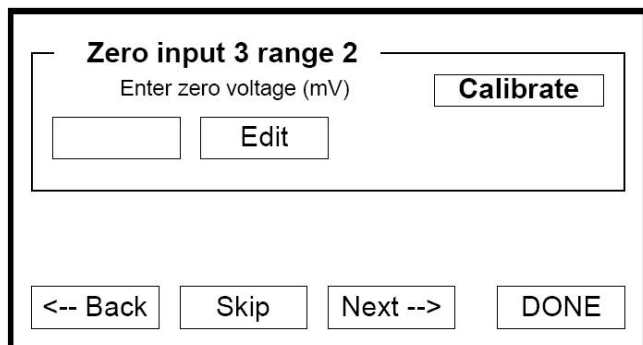


Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение диапазона входа в пролете 2. Обычно для этого шага к терминалам 29(-) и 30(+) подводится ток напряжением 17.500 мВ. Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**. Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).

Текущее значение отображается непосредственно над нижним рядом кнопок как Current Input 2 Value (Текущее значение Входа 2): XX.X UV.

Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:



где

Zero Input 3 Range 2 – нулевой вход 3 диапазон 2

Enter zero voltage (mV) – ввод напряжения нулевого входа (мВ)

При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение диапазона нулевого входа 3. Обычно для этого шага терминалы 27 и 28 замыкаются накоротко.

Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**. Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).

Текущее значение отображается непосредственно над

нижним рядом кнопок как Current Input 3 Value (Текущее значение Входа 2): XX.X UV.

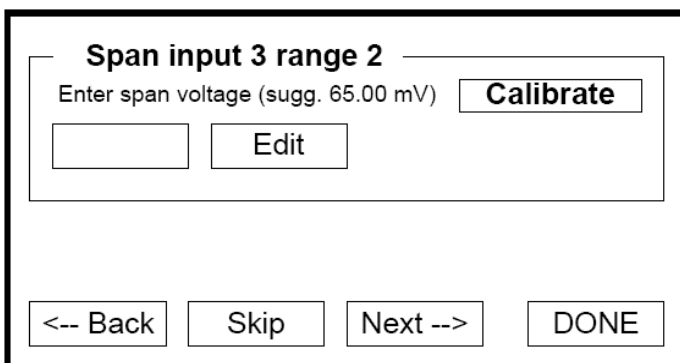
Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:

где

Span Input 3 range 2 – вход в пролете 3 диапазон 2

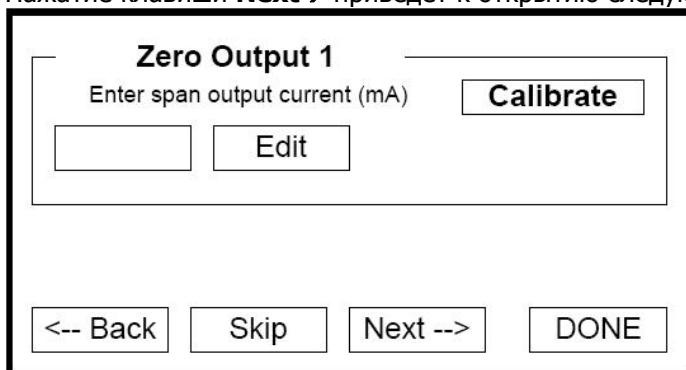
Enter span voltage (sugg. 65.00 mV) – ввод напряжения в пролете (предпол. 65.00 мВ)

При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение диапазона входа в пролете 3. Обычно для этого шага к терминалам 27(-) и 28(+) подводится ток напряжением 65.00 мВ. Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**. Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).



Текущее значение отображается непосредственно над нижним рядом кнопок как Current Input 3 Value (Текущее значение Входа 3): XX.X UV.

Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:



где

Zero Output 1– нулевой выход 1

Enter span output current (mA) – ввод силы тока выхода в пролете (мА)

При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение нулевого выхода 1, измеряемого для этого шага на терминалах 24(-) и 25(+).

Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**. Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).

Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:

где

Span Output 1–выход в пролете 1

Enter measured output current (mA) – ввод силы тока измеряемого выхода (мА)

При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение выхода в пролете 1, измеряемого для этого шага на терминалах 24(-) и 25(+).

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**.

Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).

Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:

где Zero Output 2– нулевой выход 1; Enter zero output current (mA) – ввод силы тока нулевого выхода (mA)

При

нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение нулевого выхода 2, измеряемого для этого шага на терминалах 26(-) и 25(+).

Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**. Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).

Нажатие клавиши **Next→** приведет к открытию следующего экрана:

где Span Output 2–выход в пролете 2; Enter measured output current (mA) – ввод силы тока измеряемого выхода (mA)

При нажатии **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно изменить значение выхода в пролете 2, измеряемого для этого шага на терминалах 26(-) и 25(+).

Для сохранения введенного значения нажмите **Calibrate**. Нажмите **Done** для возврата в экран User Calibration (Пользовательская калибровка).

При нажатии клавиши **Next→** появится экран, информирующий, что процесс калибровки завершен. Нажмите кнопку **Done** в правом нижнем углу экрана для возврата в меню конфигурации.

Full Calibration (Полная калибровка)

Используется только специалистами компании SSi.

Set Menu Security (Настройки безопасности стандартного меню)

Menu Item	Security Level
Program Edit	Supervisor
CO Factor Entry	Operator
Burnoff	Operator
Auxiliary Instruments	Operator
Auxiliary Analog Inputs	Operator
Shutdown	Operator
Adjust Date and Time	Supervisor
Slave Communications	Supervisor
Backup Compressed Data	Supervisor
Manual Event Control	Supervisor
Probe Burnoff Setup	Supervisor
PID Loop Setup	Supervisor
Event Run Program Setup	Supervisor

При нажатии клавиши **Enter** откроется следующий экран:

где Menu Item – Раздел меню; Program Edit - Редактирование программы; CO Factor Entry - Ввод фактора COF; Burnoff – Выгорание; Auxiliary Instruments - Вспомогательные устройства; Auxiliary Analog Inputs - Вспомогательный аналоговый вход; Shutdown - Завершение работы; Adjust Date and Time - Настройка даты и времени; Slave Communications - Состояние связей с подчиненными устройствами; Backup Compressed Data - Упакованные резервные данные; Manual Event Control - Управление событиями вручную; Probe Burnoff Setup - Настройка выгорания датчика; PID Loop Setup - Настройка петли ПИД-регулирования; Event Run Program Setup - Запуск программ; Security Level – уровень доступа; Supervisor – диспетчер; Operator – оператор.

Для изменения отображаемого уровня доступа с помощью голубых

стрелок выберите нужный раздел и нажмите клавишу **Enter**.
Дополнительные разделы этого меню:

Установка термодары	Диспетчер
Настройка порта	Администратор
Выбор устройств	Администратор
Назначение зон	Администратор
Настройка параметров печи	Администратор
Установка лимита ожидания	Администратор
Имя печи	Администратор
Настройка сигнализации	Администратор

Назначение реле	Администратор
Заданные параметры реле	Администратор
Настройки входа	Администратор
Настройки выхода	Администратор
Код-пароль и аварийный сигнал	Администратор
IP-адрес	Администратор
Управление событиями	Администратор
Настройка клапана	Администратор
Входы клапана	Администратор
Настройки программатора	Администратор
Пересылка параметров	Администратор
Пользовательская калибровка	Администратор
Полная калибровка	Оператор
Безопасность стандартного меню	Оператор
Чтение/запись исходных данных	SSi
Помощник настроек	Оператор
Ввод графика	Оператор
Настройка вариантов ПИД-регулирования	Оператор
Настройка платы аналогового ввода	Оператор
Калибровка AI платы	Оператор
Корректировка ADAM	Оператор
Дополнительная конфигурация заданных значений	Оператор

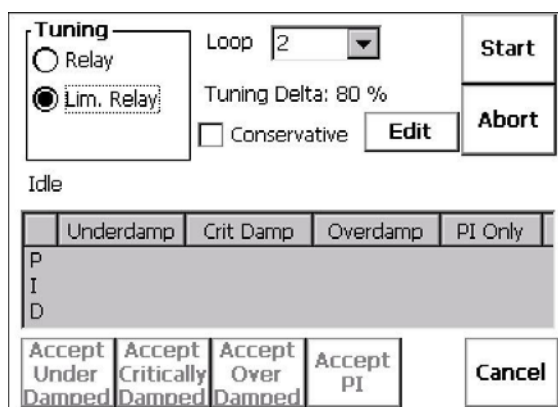
Существует четыре уровня доступа:

Оператор	Уровень 1	Неограниченный доступ к экрану
Диспетчер	Уровень 2	Доступ ограничен кодом-паролем (Код-пароль и аварийный экран)
Администратор	Уровень 3	Доступ ограничен кодом-паролем (Код-пароль и аварийный экран)
SSi	Уровень 4	Используется специалистами компании SSi для конфигурации

Read/Write Raw Data (Чтение/запись исходных данных)

Используется только специалистами компании SSi.

Tuning Assistant (Помощник настроек)



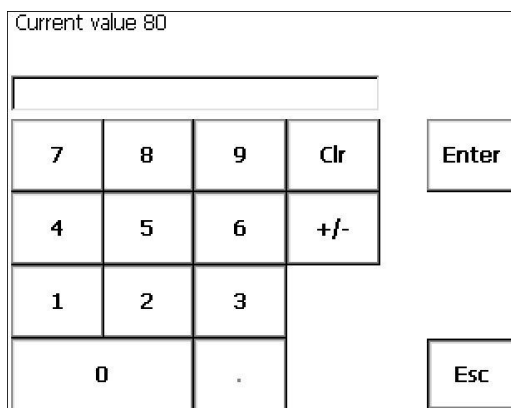
Данная опция меню позволяет автоматически создавать настройки петли ПИД-регулирования для схем управления контроллера 9200.

Примечание: четыре кнопки внизу экрана **Accept Under Damped (Принять слабо демпфированные)**, **Accept Critically Damped (Принять критически демпфированные)**, **Accept Over Damped (Принять сильно демпфированные)**, и **Accept PI (Принять PI)** не будут активными, пока в перечень настроек ПИД-регулирования, расположенный над этими кнопками, не будут внесены какие-либо настройки. с помощью Кнопки **Cancel (Отменить)** в правом нижнем углу можно закрыть это окно. Из выпадающего списка рядом со словом «Loop» («Петля») можно выбрать нужную петлю (1, 2 или 3).

После этого все настройки будут применяться к этой петле. В секции «Tuning» («Настройки»), расположенной в левом верхнем углу экрана, можно выбрать опцию настройки: **Relay (Реле)** или **Limited Relay (Реле с ограничением)**. Эта возможность позволяет ограничить выходное значение при регулировании функционирования печи. Обычно применяется 100% выходное значение.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

При выборе опции реле с ограничением отображается надпись «Tuning Delta:» («Дельта настройки») и кнопка **Edit (Редактировать)**. При выборе опции реле надпись «Tuning Delta:» («Дельта настройки») и кнопка **Edit (Редактировать)** скрыты. Показатель дельты настройки – это величина, на которую ограничивается действие контроллера. При нажатии клавиши **Edit** появляется числовая клавиатура, с помощью которой можно ввести значение ограничения. Текущее значение (Current Value) будет отображаться в верхней части экрана. Введите новое значение и нажмите **Enter**. Нажатие клавиши **Esc** отменит изменение.



Опция «Conservative» ("Занижение") позволяет минимизировать и даже исключить возможность превышения заданных значений. Если небольшое превышение приемлемо, снимите флажок с опции «Conservative». Если же, напротив, превышение недопустимо, выделите ее.

Начните процесс автоматической настройки нажатием кнопки **Start**. *Примечание: процесса может начаться через несколько секунд.* В строке «Idle»

Tuning - Pointer:51 PV:1289/SP:1300

(«Пусто») отображается выполнение процесса: значение указателя, рабочую

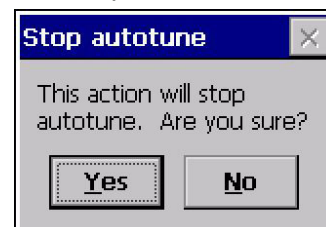
переменную и заданное значение.

*Примечание: кнопка **Start** при выполнении калибровки будет неактивна.*

Нажатие на кнопку **Abort (Прервать)** прервет процесс. При нажатии кнопки **Cancel (Отменить)** при выполнении процесса окно сообщений, в котором вам будет предложено подтвердить отмену.

Нажмите на кнопку **Yes** для отмены действия и выхода из экрана. Нажатие кнопки **No** отменит прерывание калибровки.

По завершении калибровки перечень настроек ПИД-регулирования заполнится, а четыре кнопки над ним будут активированы. В строке над настройками ПИД-регулирования снова появится слово «Idle» («Пусто»).



	Underdamp	Crit Damp	Overdamp	PI Only
P	1.2	1.8	2.4	1.3
I	3.69	1.84	1.23	1.10
D	0.10	0.13	0.13	

Вы можете выбрать только один из этих наборов значений: Under Damped set (Слабо демпфированные), Critically Damped set (Критически демпфированные), Over Damped set (Сильно демпфированные), и PI set (ПИ). Выберите нужный набор значений. Например, для выбора набора критически демпфированных значений нажмите на кнопку **Accept Critically Damped (Принять**

критически демпфированные). Слабо демпфированные значения достигнут заданного значений быстрее, однако в данном случае возможно превышение. Сильно демпфированные значения минимизируют вероятность превышения, однако они действуют медленнее, чем предыдущие. Критически демпфированные значения считаются оптимальными с точки зрения времени и превышения, поскольку являются золотой серединой между слабо демпфированными и сильно демпфированными. Значения ПИ – это просто зона пропорциональности и параметр отпускания реле (P и I из аббревиатуры ПИД). Их можно применять в схеме управления атмосферой, где скорость не имеет большого значения.

Приняв набор значений, нажмите на кнопку **Cancel** для выхода из экрана. Принятые значения можно просмотреть в разделе меню *PID Loop Setup (Настройка петли ПИД-регулирования)*. *Примечание: если экран будет закрыт, настройки ПИД-регулирования будут потеряны.* Придется заново выполнять процесс калибровки.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Curve Entry (Ввод графика)

При нажатии клавиши **Enter** откроется следующий экран:

где

Curve Type – тип графика

Parameter – параметр

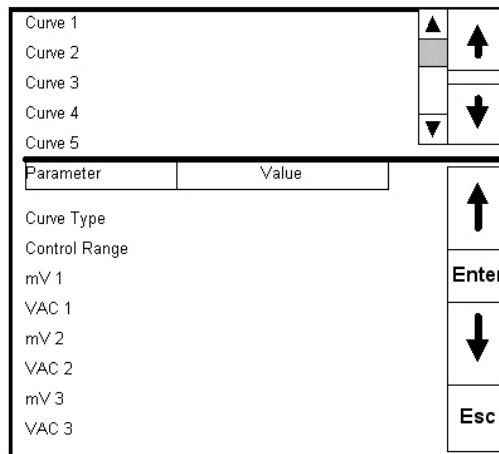
Value - значение

Control Range – диапазон контроля

mV - мВ

VAC – вольт переменного тока

Экран используется для установки пользовательских графиков. Обычно это бывает нужно для вакуумных печей или печей для азотирования; перед применением необходимо проконсультироваться со специалистами компании SSi по телефону 800-666-4330.



С помощью клавиши **Esc** вернитесь к главному меню.

Alternate PID Setup (Настройка вариантов ПИД-регулирования)

При нажатии клавиши **Enter** откроется следующий экран:

где

Proportional Band – зона пропорциональности

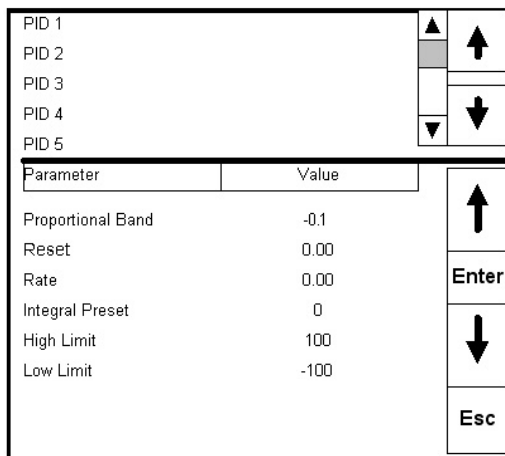
Reset - сброс

Rate - коэффициент

Integral Preset – предустановка интеграла

High Limit – верхний предел

Low Limit – нижний предел



Этот экран позволяет использовать до 16 вариантов схем ПИД-регулирования благодаря коду операции выбора ПИД в программе.

С помощью голубых стрелок выделите нужный набор ПИД и нажмите **Enter**. На экране отобразятся параметры этого набора. С помощью голубых стрелок внизу выберите нужный параметр. После этого при нажатии клавиши **Enter** появится

числовая клавиатура с текущим значением. Введите необходимое значение и нажмите **Enter**. С помощью клавиши **Esc** вернитесь к экрану Настройка ПИД.

С помощью клавиши **Esc** вернитесь к главному меню.

Analog Input Board Setup (Настройка платы аналогового ввода)

Используется только специалистами компании SSi.

AI Board Calibration (Калибровка AI платы)

Используется только специалистами компании SSi.

ADAM Correction (Корректировка ADAM)

Благодаря функции корректировки смещения модуля ADAM пользователи могут смещать входы на модулях ADAM на другие модули ADAM (вплоть до 5). Каждый модуль имеет восемь входов. Смещение может выражаться в градусах + или – и обычно используется для компенсации неисправных проводов термопар. Значения смещения вводятся и отображаются

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

без десятичных точек (запятых). Например, смещение со значением 255 обозначает смещение 25,5 градусов +, а смещение со значением -85 обозначает смещение 8,5 градусов -.

Parameter	Value		
Mod. 1, Input 1	500	▲	↑
Mod. 1, Input 2	-500		
Mod. 1, Input 3	0		
Mod. 1, Input 4	-255		
Mod. 1, Input 5	-425		
Mod. 1, Input 6	0	▼	↓
Mod. 1, Input 7	0		
Mod. 1, Input 8	250		
Mod. 2, Input 1	25		
Mod. 2, Input 2	0		
Mod. 2, Input 3	0	Esc	
Mod. 2, Input 4	-36		
Mod. 2, Input 5	0		

Aux SP Configuration (Дополнительная конфигурация заданных значений)

Parameter	Value	
Retrans to Slave 1	Loop 1	↑
Retrans to Slave 2	Loop 2	
Retrans to Slave 3	Off	
Setpoint Offset SI 1	50	Enter
Setpoint Offset SI 2	0	
Setpoint Offset SI 3	0	
Setpoint Delay SI 1	15	↓
Setpoint Delay SI 2	0	
Setpoint Delay SI 3	0	
		Esc

Данная опция меню позволяет ретранслировать заданные значения одной из трех схем управления на подчиненные устройства (до 3). Обычно она используется для ретрансляции заданных значений аварийного сигнала на перегретый контроллер. Для каждой из опций «Retrans to Slave 1» («Ретранс на устройство 1»), «Retrans to Slave 2» и «Retrans to Slave 3» можно выбрать одну из четырех опций **Off (Нет)**, **Loop 1 (Петля 1)**, **Loop 2** или **Loop 3**. Этот набор опций позволяет выбрать любое значение для ретрансляции на подчиненное устройство или не ретранслировать его.

Опции меню «Setpoint Offset SI 1» («Смещение заданных значений для устр.1»), «Setpoint Offset SI 2» и «Setpoint Offset SI 3» могут иметь значение от **-32767** до **32767**. Они позволяют устанавливать смещение пункта назначения для выбранного подчиненного устройства.

Опции меню «Setpoint Delay SI 1» («Задержка заданных значений для устр.1»), «Setpoint Delay SI 2» и «Setpoint Delay SI 3» могут иметь значение от **-32767** до **32767**. Они позволяют устанавливать время задержки в секундах ретрансляции заданных значений на выбранное подчиненное устройство.

Общий обзор

Программный формат, используемый в устройстве 9200, обеспечивает простой, но эффективный язык набора параметров для регулирования процесса термообработки. Устройство SERIES 9200 может хранить в памяти до 300 12-шаговых программ. Каждый шаг включает код операции, определяющей действия этого шага. Шаг также может содержать температурные, атмосферные и дополнительные данные. Такой подход компенсирует короткие программы. Например, полная программа повышения концентрации/рассеивания может быть выполнена в 12 шагов. Программное устройство также включает возможность применения аварийного сигнала во время выполнения программы для мониторинга отклонений, а также верхних и нижних пределов значений.

Program Editing (Редактирование программ)

В экран редактирования программ можно попасть с помощью нажатия клавиши Menu экрана состояния. На экране отображаются объекты конфигурации, доступные для редактирования любому сотруднику. В правой части экрана сверху вниз расположены пять кнопок. Под голубой стрелкой вниз расположена

S	Opcode	Tmp	Atm	Option
1	SETPT	1700		wait
2	SETPT	1700	1.00	wait
3	SOAK			2:30
4	EVT_OUT			3-ON
5	SETPT	1600		wait
6	DELAY			3
7	EVT_OUT			3-OFF
8	SETPT	1600		wait
9	SOAK			1:00
10	EVT_OUT			1-ON
11	ALARM			1
12	EVT_OUT			1-OFF

кнопка **Login (Регистрация)**. При ее нажатии появляется числовая клавиатура, позволяющая ввести код-пароль доступа к меню конфигурации (пароль по умолчанию 2). При введении пароля и последующем нажатии клавиши **Enter** отобразятся опции конфигурации; первая из них – *Program Editing (Редактирование программ)*. Выделите эту опцию и нажмите клавишу **Enter**; появится числовая клавиатура, с помощью которой необходимо ввести номер программы, которую вы хотите редактировать. Введите номер программы, затем нажмите клавишу **Enter**. Отобразится выбранная программа. Возможно, вам потребуется очистить номер программы, высвечивающийся в окне дисплея, если он не соответствует номеру программы, которую вам необходимо редактировать. Для этого нажмите клавишу Clr на

числовой клавиатуре и введите номер вашей программы. Для редактирования отдельного шага программы при помощи стрелок выделите этот шаг и нажмите клавишу **Enter**.

При выделении параметра, который необходимо отредактировать, и последующем нажатии клавиши **Enter** откроется соответствующее меню, либо меню кодов операций, либо числовая клавиатура, позволяющая изменять время.

После внесения изменения для его сохранения необходимо дважды нажать клавишу **Set**. При этом вы вернетесь в экран Program Editing. Теперь вы можете или сохранить программу под старым номером, или сохранить ее как новую программу, введя новый номер и нажав клавишу **Save**. Это быстрый способ создания новых наборов параметров с использованием существующих, изменяя только отдельные шаги.

Нажатие клавиши **Cancel** на любом из дисплеев вернет вас в экран Program Editing без сохранения каких-либо изменений.

Надписи на изображении 1:

Opcode – код операции; Tmp – температура; Atm – атмосфера; Option – опция; SETPT – заданное значение; SOAK – выдержка; DELAY – задержка; ALARM – аварийный сигнал; Wait – ожидание.

Надписи на изображении 2:

Opcode – код операции; SOAK – выдержка; Time (hh:mm) – время (чч:мм).

Parameter	Value
Opcode	SOAK
Time (hh:mm)	1:00

Глава 4. КОДЫ ОПЕРАЦИЙ УСТРОЙСТВА 9200

Описание программатора

Устройство 9200 оснащено эффективным программатором с удобным интерфейсом.

Программатор использует расширенные коды операций, благодаря чему снижается количество шагов программы. Каждый шаг содержит код операции, значение температурной переменной, атмосферной переменной и значение опции. Код операции предопределяет использование каждого из этих значений.

Коды операций

NO-OP Этот код отсутствия операции не обозначает никаких действий и используется как символ-заполнитель в программах, состоящих менее чем из 12 шагов.

ALARM Эта функция аварийного сигнала используется для оповещения оператора об окончании операции или необходимости ручного управления. При помощи экрана Код-пароль и аварийный сигнал можно настроить до 99 пользовательских сигналов с короткими текстовыми сообщениями. Отображается в случае аварийной ситуации. Программа приостанавливается до подтверждения аварийного сигнала.

ATM_INQ Анализ состояния атмосферы используется для доведения рабочей атмосферы до показателя, введенного в поле atm.

Существует 3 опции:

- ожидание, достигаемое значение в границах диапазона;
- ожидание, достигаемое значение равно или превышает заданное значение;
- ожидание, достигаемое значение равно или ниже заданного значения

Диапазон по умолчанию задается в меню конфигурации и обычно равен 10 (то есть 0,10% углерода).

- Код операции *SET_WAIT* изменяет границы диапазона
- Код операции *LIMIT*, следующий непосредственно за этим кодом, устанавливает время ожидания
- Код операции *BRANCH*, следующий непосредственно за этим кодом, используется для изменения хода программы на основе полученных данных.

BRANCH Код операции *BRANCH* может изменить ход программы на основе данных, полученных в шаге анализа состояния атмосферы. Если исследования верны, температурные данные интерпретируются как шаг программы, если ложные – атмосферные данные интерпретируются как шаг программы. Код операции *DELAY* используется при необходимости короткой отсрочки. Значение опции – время отсрочки в секундах.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

- DEV_AL** Этот код операции используется для включения/отключения сигнала отклонения температурных или атмосферных показателей.
Значения опции:
- OFF, отключает сигналы отклонения и температурных, и атмосферных показателей;
 - TEMPERATURE, включает сигнал отклонения температурных и отключает сигнал отклонения атмосферных показателей;
 - ATMOSPHERE, включает сигнал отклонения атмосферных и отключает сигнал отклонения температурных показателей; и
 - BOTH, включает оба сигнала отклонения.
 - Пределы диапазона можно изменить при помощи кода операции *SET_WAIT*.
- DOW_INQ** Данный код операции проверяет часы реального времени каждого дня недели. Это удобно при необходимости еженедельного выполнения определенной операции в определенный день недели. Данные опции – день недели: SUN (воскресенье), MON (понедельник), TUE (вторник), WED (среда), THU (четверг), FRI (пятница) и SAT (суббота).
- EVT_IN** Данный код операции обеспечивает ожидание входного события для включения или отключения в зависимости от значения опции. Значение опции – это номер события, за которым следует ON или OFF.
Если температурные и/или атмосферные данные указаны, они считаются заданными значениями и пересылаются на соответствующий контроллер.
- EVT_OUT** Код операции event out включает или отключает выходное событие в зависимости от значения опции. Значение опции – это номер события, за которым следует ON или OFF.
Если температурные и/или атмосферные данные указаны, они считаются заданными значениями и пересылаются на соответствующий контроллер.
- G_RAMP** Это код операции с гарантированными линейными изменениями. Рабочие показатели температуры и атмосферы должны быть в пределах диапазона отклонения для обеспечения работы таймера линейного нарастания. Значения опции – это время линейного нарастания в часах и минутах, заданные значения температуры и/или атмосферы. Пределы диапазона можно изменить при помощи кода операции *SET_WAIT*.
- G_SOAK** Это код операции с гарантированной выдержкой. Рабочий показатель температуры должен быть в пределах диапазона отклонения для обеспечения работы таймера выдержки. Значение опции – это время выдержки в часах и минутах. Пределы диапазона можно изменить при помощи кода операции *SET_WAIT*.
- G_SOAK HIGH** Это код операции с гарантированной высокотемпературной выдержкой. Рабочий показатель температуры должен быть выше границы диапазона отклонения для обеспечения работы таймера выдержки. Значение опции – это время выдержки в часах и минутах. Пределы диапазона можно изменить при помощи кода операции *SET_WAIT*.
- G_SOAK LOW** Это код операции с гарантированной низкотемпературной выдержкой. Рабочий показатель температуры должен быть ниже границы диапазона отклонения для обеспечения работы таймера выдержки. Значение опции – это время выдержки в часах и минутах. Пределы диапазона можно изменить при помощи кода операции *SET_WAIT*.
- GOSUB** Код операции go to subroutine (переход к подпрограмме) обеспечивает вызов программы и последующий возврат к исходной программе. Он используется для выполнения стандартных подпрограмм, которые можно запустить во многих программах. *GOSUB* можно использовать на 8 уровнях. Данные опции – номер программы.
- HIGH_AL** Данный код операции используется для активации аварийного сигнала верхнего предела температурного и/или атмосферного диапазона процесса. Данные температуры – верхний предел температурного диапазона процесса. Данные атмосферы – верхний предел атмосферного диапазона процесса. Сигнал активен до конца выполнения программы.
- HIGH_PO** Данный код операции используется для активации аварийного сигнала верхнего предела температурного и/или атмосферного диапазона выхода в процентах. Данные температуры – верхний предел температурного диапазона

выхода в процентах. Данные атмосферы – верхний предел атмосферного диапазона выхода в процентах. Сигнал активен до конца выполнения программы.

ID_SET Данный код операции используется для присвоения номера ID значению, указанному в температурных данных. Данные атмосферы и опции не используются. Номер ID является функцией обнаружения нагрузок или задач и не используется в контроллерах.

ID_INC Данный код операции обеспечивает приращение номера ID на 1. Данные не требуются

ID_INQUIRY Данный код операции используется для сравнения значения ID со значениями температурных данных. Данные опции – равно, выше или ниже. Код операции *LIMIT*, следующий непосредственно за этим кодом, устанавливает границы времени ожидания. Код операции *BRANCH*, следующий непосредственно за этим кодом, может использоваться для изменения хода программы на основе данных, полученных в шаге анализа.

JUMP Этот код операции используется для перехода к выполнению другой программы без возврата в текущую. Данные опции – номер следующей программы.

LIMIT Эта опция используется для установки границ времени ожидания или анализа. Данные опции – границы времени ожидания в часах и минутах. Если заданное время истекает раньше окончания реального процесса ожидания или анализа, срабатывает аварийный сигнал.

LOW_AL Данный код операции используется для активации аварийного сигнала нижнего предела температурного и/или атмосферного диапазона процесса. Данные температуры – нижний предел температурного диапазона процесса. Данные атмосферы – нижний предел атмосферного диапазона процесса. Сигнал активен до конца выполнения программы.

LOW_PO Данный код операции используется для активации аварийного сигнала нижнего предела температурного и/или атмосферного диапазона выхода в процентах. Данные температуры – нижний предел температурного диапазона выхода в процентах. Данные атмосферы – верхний предел атмосферного диапазона выхода в процентах. Сигнал активен до конца выполнения программы.

MV_INQ Анализ напряжения используется для доведения рабочего напряжения датчика до показателя, введенного в поле atm.

Существует 3 опции:

- ожидание, достигаемое значение в границах диапазона;
- ожидание, достигаемое значение равно или превышает заданное значение;
- ожидание, достигаемое значение равно или ниже заданного значения.

Код операции *LIMIT*, следующий непосредственно за этим кодом, устанавливает время ожидания.

Код операции *BRANCH*, следующий непосредственно за этим кодом, используется для изменения хода программы на основе полученных данных.

PID SELECT Это код операции выбора схемы ПИД-регулирования. ПИД-схемы, доступные в экране PID Select Screen, можно внедрить в процесс регулирования работы печи. Значения опций – Loop 1, Loop 2 и Loop 3.

PO_INQ Анализ выходного значения в процентах используется для проверки температурных и/или атмосферных параметров выходного значения в процентах.

Существует 3 опции:

- ожидание, достигаемое значение в границах диапазона;
- ожидание, достигаемое значение равно или превышает заданное значение;
- ожидание, достигаемое значение равно или ниже заданного значения.

Код операции *LIMIT*, следующий непосредственно за этим кодом, устанавливает время ожидания.

Код операции *BRANCH*, следующий непосредственно за этим кодом, используется для изменения хода программы на основе данных анализа.

<i>QUENCH</i>	Этот код операции используется для начала цикла охлаждения. Цикл охлаждения не зависит ни от одной программы. Данные температуры – заданные значения датчика температуры охлаждения. Атмосферные данные – время охлаждения в минутах. Данные опции могут использоваться для регулирования скорости перемешивания посредством Event # 6. Event # 6 OFF обеспечивает низкую скорость, Event # 6 ON – высокую. Датчик температуры охлаждения должен быть <i>Aux Instrument # 4</i> (Вспомогательное устройство №4). Цикл охлаждения начинается с выполнения кода операции. Заданные параметру передаются на датчик температуры охлаждения, включается таймер и в случае соответствующего выбора запускается высокоскоростное событие. По окончании работы таймера на одну секунду включается событие завершения цикла охлаждения, а высокоскоростное событие отключается.
<i>RAMP</i>	Данный код операции обеспечивает линейное изменение заданных значений температуры и/или атмосферы. Данные опции – общее время линейного нарастания в минутах. Температурные данные определяют конечные заданные значения температуры. Атмосферные данные определяют конечные заданные значения атмосферы.
<i>RAMPR</i>	Данный код операции обеспечивает изменение заданных значений температуры на определенную величину в минуту.
<i>RESET</i>	Этот код операции позволяет очистить все стеки и таймеры и запустить программу. Температурные данные интерпретируются как номер программы, а атмосферные данные – как шаг программы. Данные опции не используются. Этот код удобно использовать при завершении работы программы на выходные для нормального возобновления работы программы.
<i>SET_AUX</i>	Код операции Set Auxiliary Instrument Set point (Задать параметры вспомогательного устройства) используется при работе с другими устройствами в таких процессах, как управление потоком или скоростью ремня. Температурные данные - это заданные значения, а данные опции – номер устройства.
<i>SET_FACT</i>	Данный код операции используется для задания фактора CO ₂ или фактора H ₂ датчика атмосферы. Если тип атмосферы для петли установлен на точку росы, то задается фактор H ₂ ; в обратном случае – фактор CO. Температурные данные не используются. В качестве фактора используются атмосферные данные без десятичных разрядов. Данные опции – ожидание, ожидание повышения, ожидание снижения. Это позволяет отменить изменения параметров схемы регулирования до продолжения программы.
<i>SET_WAIT</i>	Данный код операции позволяет задать границы диапазона в кодах операции ожидания и анализа. Температурные данные определяют температурный диапазон, (со значениями +/-), а атмосферные – атмосферный диапазон.
<i>SETPT</i>	Данный код операции позволяет задать значения параметрам температуры и/или атмосферы. Можно определить одно из значений или оба. Опции – None (ни одно) и Wait (ожидание). Если задаются оба значения, опция Wait применяется к обоим.
<i>SOAK</i>	Этот код операции представляет безусловную выдержку в течение периода времени (в часах и минутах), указанного в данных опции.
<i>TC_INQ</i>	Анализ температуры используется для доведения реальной температуры до показателя, введенного в поле temp. Существует 3 опции: <ul style="list-style-type: none">• ожидание, достигаемое значение в границах диапазона;

- ожидание, достигаемое значение равно или превышает заданное значение;
- ожидание, достигаемое значение равно или ниже заданного значения.

В Меню конфигурации можно задать значение диапазона по умолчанию; обычно оно составляет 15 градусов. изменить границы диапазона можно при помощи кода операции *SET_WAIT*.

Код операции *LIMIT*, следующий непосредственно за этим кодом, устанавливает время ожидания. Код операции *BRANCH*, следующий непосредственно за этим кодом, используется для изменения хода программы на основе данных анализа.

TOP_INQ Этот код операции представляет анализ времени суток, в которое следует запускать процесс или подпрограмму (определенный час и минута). Данные опции – время в 24-часовом формате (то есть 2:30pm – это 14:30).

ZONE_OFF Код операции Zone Offset используется для настройки смещения заданному значению, передаваемому в определенную зону. Смещение можно задать температуре, атмосфере или обоим параметрам. Одна и та же замкнутая схема управления (печь) может иметь разные смещения в разных зонах. Зоны определяются в меню конфигурации зон.

Например, шахтная печь имеет три зоны: верхнюю, среднюю и нижнюю.

Зоны можно определить как:

- Top (верхняя) = зона 1
- Middle (средняя) = зона 2
- Bottom (нижняя) = зона 3.

Если код операции *ZONE_OFF* используется в программе с данными температуры = 50 и зоны = 1, то в следующих шагах при заданном значении температуры 1700 в среднюю и нижнюю зоны будет передаваться значение 1700, а в верхнюю – 1750.

Глава 5. ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Преобразование данных в формат MMI

16 июля 2004 года

Устройство 9200 преобразует основные распространенные параметры в целях их максимальной совместимости с форматом MMI FDP VER. 3.X, часто называемый Dualpro. Данные таблицы 0 блоков 0, 1, 6, 7 и 8 преобразованы. Таблица 31 блок 0 преобразована только для данных поддержки датчика. Данные можно преобразовать в формат Dualpro только при наличии существенной корреляции между параметрами устройства 9200 и параметрами Dualpro. Другие значения в этих блоках выдаются как 0.

Устройство 9200 генерирует сообщение об ошибке при следующих условиях:

Табличные значения превышают 12, за исключением таблицы 31 блок 0.

Значения блоков больше 9.

Значения блоков больше 3, за исключением таблицы 0.

Данные блоков, которые не преобразуются и не вызывают сообщения об ошибке, считывают эквивалентные совпадения регистра Modbus. Для таблицы 0 24 слова (регистра) начинаются с номера блока x 24. например, блок 2 начинается в регистре Modbus 48, блок 3 – 72. Для таблиц 1-12 стартовый регистр блока равен 900 плюс табличный номер x 100 плюс номер блока x 24. Таблицы 1-12 подсоединяются к данным подчиненного устройства на 9200.

Команда записи параметров (X) преобразуется для семи параметров:

PF1 преобразуется в фактор CO.

PF2 преобразуется в фактор H2.

Ref Num преобразуется в номер ID.

Заданное значение 1 преобразуется в заданное значение петли 1.

Set point 2 преобразуется в заданное значение Loop 2.

Alarm 1 set point преобразуется в Alarm 1 set point.

Alarm 2 set point преобразуется в Alarm 2 set point.

Команда управления программой (P) должна быть в состоянии запускать и прекращать программы SSi.

Значения по умолчанию

Заводские настройки устройства серии 9200

17 августа 2003 года

исправление внесено 6 августа 2004 года

Значения, не зависящие от типа рабочих показателей

Параметр	Значения по умолчанию	Заводские настройки	Пользовательские настройки
Скорость передачи данных для хоста RS-232	19200		
Режим хоста RS-232	Modbus		
Скорость передачи данных для хоста RS-485	19200		
Режим хоста RS-485	Modbus		
Скорость передачи данных для подчиненного устройства 1 RS-485	19200		
Режим подчиненного устройства 1 RS-485	Modbus		
Скорость передачи данных для подчиненного устройства 2 RS-485	19200		
Режим подчиненного устройства 2 RS-485	Modbus		

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Код-пароль 1	1		
Код-пароль 2	2		
Сетевой код 1	111		
Сетевой код 2	222		
Активация смены сети	yes		
Имя рабочего показателя 1	Temperature 1		
Имя рабочего показателя 2	Temperature 2		
Имя рабочего показателя 3	Temperature 3		
Время фильтрации 1	0		
Время фильтрации 2	0		
Время фильтрации 3	0		
Время фильтрации 4	0		
Исходный масштаб вх.1	0		
Полный масштаб вх.1	1000		
Исходный масштаб вх.2	0		
Полный масштаб вх.2	10000		
Исходный масштаб вх.3	0		
Полный масштаб вх.3	10000		
Исходный масштаб вх.4	0		
Полный масштаб вх.4	10000		
Десятичный разряд вх.1	0		
Десятичный разряд вх.2	0		
Десятичный разряд вх.3	0		
Десятичный разряд вх.4	0		
Время выгорания	90 сек		

Значения, независимые от типа рабочих показателей

Параметр	Значения по умолчанию	по заводские настройки	Пользовательские настройки
Вр.восстан-я после выгорания	120 сек		
Интервал выгорания	720 мин		
Мин.напряжение выгорания	800		
Макс.температура выгорания	2000		
Фактор CO	200		
Фактор H ₂	400		
Приостановка события	Нет		
Полярность приост-ки события	Все естественно откp.		
Приостановленное устройство	Нет		
Мин.раб.знач-е приостановки	0		
Макс.раб.знач-е приостановки	2000		
Выполнение события	Нет (-1)		
Сброс события	Нет (-1)		
Установка подчин. устройств	Нет		
Назначение зон	Нет		
Параметры атм.устр-ва	Внутренняя петля 1		
Параметры темп.устр-ва	Внутренняя петля 2		
Пар-ры устр-ва записи событий	Внутренний		

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Устройство охлаждения	Петля 3		
События охлаждения			
Границы ожидания t по умолч.	15		
Границы ожид-я атм. по умолч.	10		
IP-адрес	192.168.0.200		
Сетевая маска IP-адреса	255.255.255.0		
Маршрутизатор IP-адреса	192.168.1.1		
Температурный режим	По Фаренгейту		
Заданное значение петли 1	0		
Зона пропорц-сти петли 1	20		
Сброс петли 1	0,1		
Коэффициент петли 1	0		
Время цикла петли 1	16		
Схема упр-я: авто/вручную	авто		
Предв.наст-ка интеграла петли1	0		
Заданное значение петли 2	0		
Зона пропорц-сти петли 2	4		
Сброс петли 2	0,1		
Коэффициент петли 2	0		
Время цикла петли 2	60		
Схема упр-я: авто/вручную 2	Авто		
Предв.наст-ка интеграла петли2	0		

Значения, независимые от типа рабочих показателей

Параметр	Значения по умолчанию	по Заводские настройки	Пользовательские настройки
Заданное значение петли 3	0		
Зона пропорц-сти петли 3	4		
Сброс петли 3	0,1		
Коэффициент петли 3	0		
Время цикла петли 3	16		
Схема упр-я: авто/вручную 3	авто		
Предв.наст-ка интеграла петли3	0		
Отключение RH IR	101%		
Калибровочный газ CO в IR	20%		
Калибровочный газ CO ₂ в IR	1.00%		
Калибровочный газ CO ₄ в IR	5.00%		
Режим IR	контроль		
Мин.температура IR	1400		
Мин.напряжение IR	1000		
Отсрочка включения IR	10 сек		
Отсрочка отключения IR	10 сек		
Макс.настройка IR	10		
Макс.фактор IR	300		
Мин.фактор IR	100		
Время обновления IR	5 мин		

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Действие напряжения в IR	отключает только образец	
Источник t IR	температура датчика	
Измерения щупом IR	150	
Показатель CO ₄ в IR	65	
Показатель адаптации CO в IR	200	

Образец набора параметров - процентное содержание углерода и температура (для печи периодического действия)

Назначение стандартных событий

Для упрощения операции и поддержания последовательности специалисты компании SSi назначили событиям следующие значения:

Событие 0	Аварийный сигнал программы
Событие 1	Завершение цикла
Событие 2	Аммиак
Событие 3	Резкое охлаждение
Событие 6	Скорость охлаждения
Событие 7	Завершение охлаждения

События 0, 6 и 7 – это стандартные процессы в серии 9200.

<u>№ шага</u>	<u>КОД ОПЕРАЦИИ</u>	<u>ТЕМПЕРАТУРА</u>	<u>АТМОСФЕРА</u>	<u>ОПЦИИ</u>
<u>Ш1</u>	<u>SET PT</u>	<u>1700</u>		<u>WAIT</u>
<u>Ш2</u>	<u>SET PT</u>	<u>1700</u>	<u>.85</u>	<u>WAIT</u>
<u>Ш3</u>	<u>SOAK</u>			<u>4.0</u>
<u>Ш4</u>	<u>EVT-OUT</u>			<u>3 – ON</u>
<u>Ш5</u>	<u>TC-INQ</u>	<u>1565</u>		<u>WAIT DOWN</u>
<u>Ш6</u>	<u>DELAY</u>			<u>5</u>
<u>Ш7</u>	<u>EVT-OUT</u>			<u>3 - OFF</u>
<u>Ш8</u>	<u>SET PT</u>	<u>1550</u>	<u>.70</u>	<u>WAIT</u>
<u>Ш9</u>	<u>SOAK</u>			<u>1.0</u>
<u>Ш10</u>	<u>EVT-OUT</u>			<u>1 - ON</u>
<u>Ш11</u>	<u>ALARM</u>			<u>1</u>
<u>Ш12</u>	<u>EVT-OUT</u>			<u>1 - OFF</u>

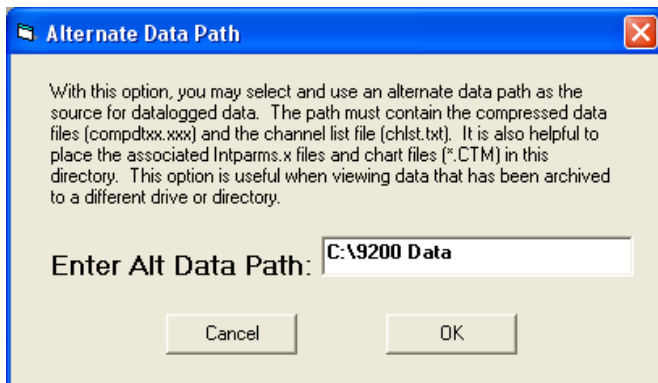
Использование флеш-карты

Этот раздел ознакомит вас с тем, как извлекать регистрируемые данные из экрана Advantech и просматривать их на компьютере при помощи устройства для чтения флеш-карты и SDRRecorder (Регистратора данных SD). Для этого необходимо установить SDRRecorder на ваш компьютер. Если он еще не установлен, см. раздел *Установка SDRRecorder*. Если он установлен, выполните следующие действия:

1. Закройте текущую программу. Для этого нажмите кнопку **Menu** в основном экране. Отобразится меню конфигурации. Выберите опцию *Shutdown* (Завершение работы) и подтвердите свой выбор. Более подробную информацию о закрытии текущей программы вы найдете в разделе *Shutdown* (Завершение работы) в главе 2 Конфигурация.
2. Когда на экране появится Рабочий стол Windows, отключите экран переключателем, расположенным сзади экрана непосредственно над разъемом питания.
3. Удалите компактную флеш-карту из паза в верхней части задней панели экрана. *Примечание: запомните расположение флеш-карты относительно экрана. Она входит в паз только в одном положении.*
4. При помощи устройства для чтения флеш-карты читайте ее на компьютере. Скопируйте содержание папок "\\SSi\COMP\" и "\\SSi\LOG\" в папку на компьютере. *Примечание: папку можно поместить в любое место на компьютере, однако рекомендуется, чтобы она находилась близко, то есть непосредственно на диске C:|. Например, расположение "C:\9200 Data\" удобнее, чем "C:\SSi\Devices\9200\Data\".*

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

5. Также удобно поместить файлы INTRAMS.x, chlist.txt и связанные с ними файлы в табличном формате (.CTM) в отдельную папку. Эти файлы должны быть помещены на установочный диск.
6. Откройте SDRRecorder.
7. Из меню *Options* выберите *Alternate Data*. Пользователь должен ввести расположение измененных данных в выбранной папке, то есть "C:\9200 Data".



Нажмите на кнопку **OK** для использования измененных данных, переданных с флеш-карты.

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

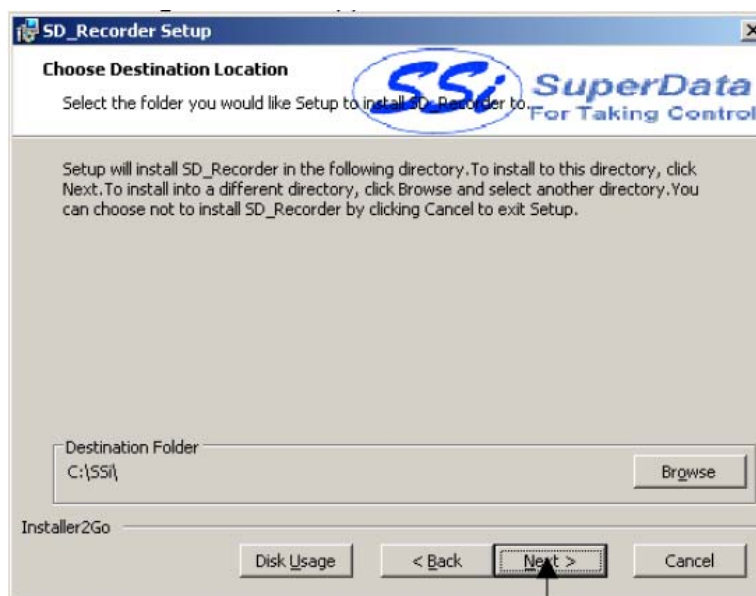
Установка Регистратора данных SD

Программа Регистратора данных SDRRecorder и связанные с ней файлы устанавливаются на компьютер пользователя. SDRRecorder позволяет просматривать и выводить на печать регистрируемые данные в виде графиков или таблиц. Чтобы установить программу, выполните следующие действия:

1. На Installation CD (установочном диске) дважды щелкните на файле SD_SDRSetup.exe. Появится следующий экран:



2. Нажмите на кнопку Next (Далее). Появится следующий экран:



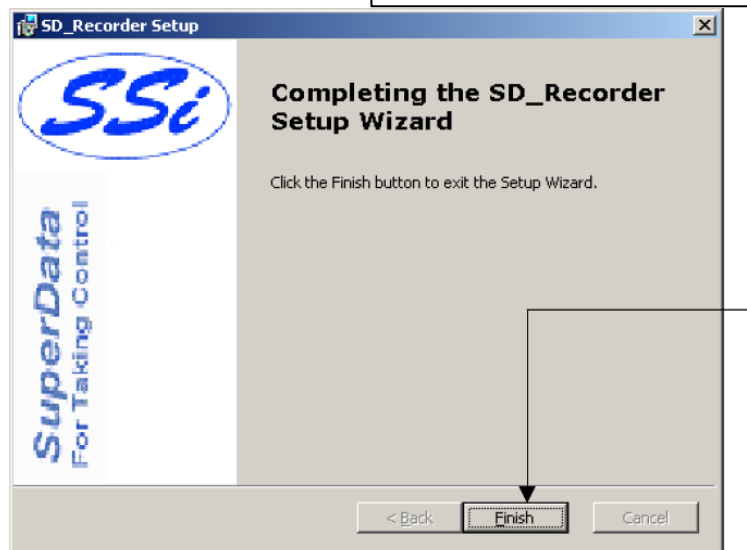
3. Нажмите на кнопку Next (Далее).

Появится следующий экран:

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200



4. Нажмите на кнопку Install (Установить).
5. По завершении установки программы появится следующий экран. Нажмите на кнопку Finish (Готово).



Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Преобразование подчиненных устройств

Таблицы данного раздела можно использовать для извлечения информации, например, рабочих показателей или заданных значений, из подчиненных устройств. Данные подчиненного устройства будут иметь базовое смещение в зависимости от назначенного этому устройству номера. Базовое смещение вычисляется по следующей формуле:

$$\text{Базовое смещение} = (\text{номер устройства} \times 100) + 900$$

Например, базовое смещение устройства 1 будет $1000 \rightarrow (1 \times 100) + 900$, а базовое смещение устройства 7 будет $1600 \rightarrow (7 \times 100) + 900$. Подчиненные устройства делятся на 3 секции: устройства для анализа состава атмосферы, устройства для анализа температуры и устройства для анализа событий. Данные для каждой группы устройств структурированы одинаково:

- Контроллер – тип контроллера, каковым является данное устройство, например, AC20, Series 9200 и т.д.
- Положение источника – регистр программы контроллера, в котором расположен данный показатель. *Примечание: номер положения источника прибавляется к базовому смещению устройства (см. выше).* Например, № положения источника для рабочего показателя содержания углерода (%) для устройства AC20 – 11. Для инструмента 1 регистр, в котором следует искать рабочий показатель содержания углерода (%), будет $1011 \rightarrow$ базовое смещение для устройства 1 – 1000 плюс номер положения источника 11.
- Регистр записи – регистр программы *подчиненного устройства*, куда будет записан показатель.
- Масштаб считывания – любое значение, считываемое с устройства, будет делиться на это число только для отображения.
- Масштаб записи – любое значение, записываемое на устройство, будет умножаться на это число только для отображения.
- Описание – краткое пояснение к показателю, то есть рабочий показатель процентного содержания углерода, заданное значение этого параметра и пр.

Устройства для анализа состава атмосферы

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
AC20	11	123	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим Modbus)	29	138	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	13	125	1	1	Температура датчика
	10	122	1	1	Напряжение датчика (мВ)
	20	130	10	10	Выходное значение содержания углерода (%)
	34	142	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	35	143	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент
	12	124	1	1	Точка росы
	36	144	10	10	Кислород

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Yoko 750	2	2	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим Modbus)	3	100	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	20	19	1	1	Температура датчика
	10	122	1	1	Напряжение датчика (мВ)
	4	4	10	10	Выходное значение содержания углерода (%)
	0	0	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	0	0	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
UDC 3300's	1	0	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим Modbus)	3	2	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	6	5	10	10	Температура датчика
	5	4	10	10	Напряжение датчика (мВ)
	4	3	10	10	Выходное значение содержания углерода (%)
	43	39	10	10	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	43	39	10	10	Фактор H ₂ или его эквивалент

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Loop 1	21	20	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим Modbus)	7	6	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	18	17	8	8	Температура датчика
	19	18	8	8	Напряжение датчика (мВ)
	41	40	41	41	Выходное значение содержания углерода (%)
	4	3	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	5	4	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Loop 2	21	20	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим Modbus)	8	7	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	18	17	8	8	Температура датчика
	19	18	8	8	Напряжение датчика (мВ)
	42	41	41	41	Выходное значение содержания углерода (%)
	4	3	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	5	4	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Loop 1	20	20	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим MMI)	6	6	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	17	17	8	8	Температура датчика
	18	18	8	8	Напряжение датчика (мВ)
	40	40	41	41	Выходное значение содержания углерода (%)
	3	3	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	4	4	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Loop 2	20	20	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим MMI)	7	7	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	17	17	8	8	Температура датчика
	18	18	8	8	Напряжение датчика (мВ)
	41	41	41	41	Выходное значение содержания углерода (%)
	3	3	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	4	4	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Eurotherm 2404	1	1	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим Modbus)	5	5	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	72	11073	1	1	Температура датчика
	61	11062	1	1	Напряжение датчика (мВ)
	4	4	1	1	Выходное значение содержания углерода (%)
	0	0	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	0	0	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Eurotherm 2500	1	1	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим Modbus)	5	5	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	72	11073	1	1	Температура датчика
Пусть Петля 1= Атмосфера	61	11062	1	1	Напряжение датчика (мВ)
	4	4	1	1	Выходное значение содержания углерода (%)
	68	11069	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	68	11069	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Carbpro 3.5	6	28	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим MMI)	1	1	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	5	25	8	8	Температура датчика
	4	24	8	8	Напряжение датчика (мВ)
	11	117	1	1	Выходное значение содержания углерода (%)
	13	7	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	14	8	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Carbpro 3.0	6	28	4	4	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим MMI)	1	1	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	5	25	8	8	Температура датчика
	4	24	8	8	Напряжение датчика (мВ)
	11	117	1	1	Выходное значение содержания углерода (%)
	13	7	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	14	8	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Carbpr	20	20	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
(Режим MMI)	6	6	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	17	17	8	8	Температура датчика
	18	18	8	8	Напряжение датчика (мВ)
	64	64	41	41	Выходное значение содержания углерода (%)
	3	3	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	4	4	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Series 9200 Loop 1	3	126	1	1	Рабочее значение содержания углерода (%)
	5	128	1	1	Заданное значение содержания углерода (%)
	22	145	1	1	Температура датчика
	21	144	10	10	Напряжение датчика (мВ)
	7	130	10	10	Выходное значение содержания углерода (%)
	19	142	1	1	Фактор CO ₂ или его эквивалент
	20	143	1	1	Фактор H ₂ или его эквивалент

Устройства для анализа температуры

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Series 9200 Loop 1	11	123	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	30	138	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	18	130	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Yoko 750	2	2	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	3	100	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	4	4	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
UDC 3300's	1	0	10	10	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	3	2	10	10	Заданные значения контроллера температуры
	4	3	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Loop 1	18	17	8	8	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	7	6	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	41	40	41	41	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Loop 2	18	17	8	8	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	8	7	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	42	41	41	41	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Loop 1	17	17	8	8	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим MMI)	6	6	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	40	40	41	41	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Loop 2	17	17	8	8	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим MMI)	7	7	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	41	41	41	41	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Eurotherm 2404	1	1	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	2	2	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	3	3	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Eurotherm 2500	26	1025	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	27	1026	1	1	Заданные значения контроллера температуры
<i>Пусть Петля 2= Температура</i>	29	1028	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Unipro 3.5	3	25	8	8	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим MMI)	1	1	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	5	118	1	1	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Unipro 3.0	3	25	8	8	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим MMI)	1	1	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	5	118	1	1	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Carbpro 3.5 Slave	9	46	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим MMI)	3	18	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	12	53	41	41	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Carbpro 3.0 Slave	9	46	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим MMI)	3	18	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	12	53	41	41	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Подчиненное устройство 10Pro или E	2	2	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим MMI)	3	3	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	4	4	1	1	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Вход С Dualpro	19	19	8	8	Рабочая переменная
	5	5	1	1	Заданные значения Петли 1
	40	40	141	41	Выходное значение Петли 1 в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Series 9200 Loop 1	3	126	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
	5	128	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	7	130	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Series 9200 Loop 2	8	131	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
	10	133	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	12	135	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Series 9200 Loop 3	13	136	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
	15	138	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	17	140	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Series 9100 Loop 2	1	104	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
	36	139	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	28	131	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Eurotherm Loop 1 (Режим Modbus)	1	1	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
	2	2	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	3	3	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Eurotherm Loop 2 (Режим Modbus)	26	1025	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
	27	1026	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	29	1028	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Eurotherm Loop 3 (Режим Modbus)	51	1049	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
	52	1050	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	53	1052	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Клапан модели 9500 Клапан 1 Контроллера	30	130	1	1	Реальные параметры потока
	56	156	1	1	Заданные параметры потока
	54	154	1	1	Расход от общего объема в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Клапан модели 9500 Клапан 2 Контроллера	31	131	1	1	Реальные параметры потока
	66	166	1	1	Заданные параметры потока
	64	164	1	1	Расход от общего объема в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Клапан модели 9500 Клапан 3 Контроллера	32	132	1	1	Реальные параметры потока
	76	176	1	1	Заданные параметры потока
	74	174	1	1	Расход от общего объема в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Клапан модели 9500 Клапан 4 Контроллера	33	133	1	1	Реальные параметры потока
	86	186	1	1	Заданные параметры потока
	84	184	1	1	Расход от общего объема в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
SSi 7SL Limit Controller	4	123	1	1	Реальные показатели ограничительного контроллера
	8	177	1	1	Порог срабатывания ограничительного контроллера (SP)
	11	310	1	1	Основное заданное значение ограничительного контроллера

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Расходомер	1	16	1	1	Расход (поток)
	3	18	1	1	Заданные параметры
	0	0	1	1	Значения отсутствуют

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
UMC 800 Loop 1	0	64	1	1	Реальная рабочая переменная
<i>Все значения даны с плавающей запятой</i>	4	68	1	1	Рабочие заданные параметры
	6	70	1	1	Выход в процентах

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
SSi Quad DAC Ch. 0	10	10	1	1	DAC Out
	10	10	1	1	DAC Out
	16	16	1	1	Значения отсутствуют

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
SSi Quad DAC Ch. 1	11	11	1	1	DAC Out
	11	11	1	1	DAC Out
	16	16	1	1	Значения отсутствуют

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
SSi Quad DAC Ch. 2	12	12	1	1	DAC Out
	12	12	1	1	DAC Out
	16	16	1	1	Значения отсутствуют

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
SSi Quad DAC Ch. 3	13	13	1	1	DAC Out
	13	13	1	1	DAC Out
	16	16	1	1	Значения отсутствуют

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Yoko UT350/320	2	2	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	3	300	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	4	4	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Yoko UP750/550 Loop 2	18	18	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	19	101	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	20	20	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Yoko UP350	2	2	1	1	Реальные показатели контроллера температуры
(Режим Modbus)	3	138	1	1	Заданные значения контроллера температуры
	4	4	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Honeywell DCP551	4	259	10	10	Реальные показатели контроллера температуры
	5	702	10	10	Заданные значения контроллера температуры
	0	0	10	10	Выходное значение контроллера температуры в процентах

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
AC20	50	310	1	1	Реальные значения событий
(Режим Modbus)	50	310	1	1	Заданные значения событий
	49	300	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Yoko 750	49	310	1	1	Реальные значения событий
(Режим Modbus)	49	310	1	1	Заданные значения событий
	49	310	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
ModMux	97	97	1	1	Реальные значения событий
(Режим Modbus)	97	97	1	1	Заданные значения событий
	98	98	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Events	59	178	1	1	Реальные значения событий
(Режим Modbus)	49	168	1	1	Заданные значения событий
	59	178	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Dualpro Events	82	178	1	1	Реальные значения событий
(Режим MMI)	72	168	1	1	Заданные значения событий
	82	178	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Carbpro 3.5 Events	8	43	1	1	Реальные значения событий
(Режим MMI)	2	17	1	1	Заданные значения событий
	8	43	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Carbpro 3.0 Events	8	43	1	1	Реальные значения событий
(Режим MMI)	2	17	1	1	Заданные значения событий
	8	43	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Eurotherm 2500	19	19	8	8	Реальные значения событий
(Режим MMI)	5	5	1	1	Заданные значения событий
	40	40	1	1	Значения событий на входе

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
SSi_8_8	5	100	1	1	Реальные значения событий
	3	98	1	1	Заданные значения событий
	6	101	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Series 9200	5	176	1	1	Реальные значения событий
	2	109	1	1	Заданные значения событий
	4	175	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
Micrologix Modbus	10	110	1	1	Реальные значения событий
	0	100	1	1	Заданные значения событий
	15	115	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
MCMModule Modbus	10	110	1	1	Реальные значения событий
	0	100	1	1	Заданные значения событий
	15	115	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
PLC5DF1	10	110	1	1	Реальные значения событий
	0	100	1	1	Заданные значения событий
	15	115	1	1	Значения событий на входе

Контроллер	Положение источника	Регистр записи	Масштаб считывания	Масштаб записи	Описание
SLKDF1	10	110	1	1	Реальные значения событий
	0	100	1	1	Заданные значения событий
	15	115	1	1	Значения событий на входе

Двухпетельный программируемый контроллер модель 9200

История редактирования

Редакция.	Описание	Дата внесения	№ модели
-	Исходная версия	24.04.2001	отсутствует
A	Добавлена история редактирования	11.07.2001	отсутствует
B	Добавлен	03.09.2004	отсутствует
C	Уточнено описание термина Opcode (Код операции), TC_INQ & ATM_INQ В раздел PID Loops (Регулировка петли ПИД-регулирования) добавлено определение для Change Setpoint (Заданного значения изменения)	17.01.2005	2034
D	В соответствии с пожеланиями практиков добавлены некоторые функции операторов	25.03.2005	2035
E	Обновлены реквизиты компании SSi	17.05.2005	отсутствует
F	Добавлена опция меню Tuning Assistant (Помощник настройки); Добавлена опция Flash Card Management (Управление флеш-картой); Добавлен раздел Slave Instrument Mapping (Отображение подчиненного инструмента); Обновлен раздел «История редактирования»; Обновлен титульный лист; Обновлен раздел Analog Output Setup (Настройка аналогового выхода); обновлены меню; Добавлено меню ADAM Correction (Коррекция ADAM); Добавлено меню Aux SP Configuration (Конфигурация вспомогательных заданных значений); Добавлен раздел SDRRecorder Installation (Установка программы SDRRecorder); Изменена компоновка иллюстраций	01.11.2007	2045
G	IP-адрес по умолчанию изменен на «192.168.0.200»	07.01.2008	2059