

PLUS1_GF

АВТОМАТИЧЕСКАЯ УПРАВЛЯЮЩАЯ ПАНЕЛЬ ДЛЯ ПОКРАСОЧНЫХ КАМЕР Руководство по установке и эксплуатации

УСТАНОВКА И ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ЗАПУСК

Состояние технологии указывает на следующее:

- Необходимо держать сигнальные кабели (щупы и цифровые датчики-преобразователи) вдали от силовых электрических цепей и кабелей; при прокладывании таких линий использовать экранированные провода.

- Устанавливайте данное устройство вдали от мощных элементов электрической цепи, таких как контакторы, электромоторы, приводы электромоторов, инверторы и т.д.

Выполняйте электрические соединения в соответствии с монтажной схемой, имеющейся в данном руководстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Данный блок Plus-1 должен питаться напряжением 24 В переменного тока, как указано на приборной табличке с техническими данными. Убедитесь, что электронное оборудование будет запитываться корректным напряжением. Не подключайте линию подачи питания непосредственно к электрическим элементам, которые могут создавать искры и паразитные частоты, или же использовать клеммы PLUS-1 для подачи питания на другие электрические устройства или приборы.

Прибор PLUS-1 устойчив к электрическим помехам, но в случае нестабильности в питающих сетях, или если сильные электрические помехи имеют место в самой сети предприятия, то рекомендуется устанавливать подходящий сетевой фильтр на панели (щите) питания.

Если присутствуют помехи при коммутации, установите подходящий RC-фильтр параллельно нагрузочным катушкам индуктивности.

Не перегружайте реле на выходе PLUS-1, которые рассчитаны на величины 5А/250 В переменного тока на резистивных нагрузках. При включении реактивных нагрузок, таких как моторы, контакторы и т.д., создаваемые ими паразитные токи могут в 8 – 10 раз превышать стандартную расчетную величину на контактах.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<u>Наименование</u>	<u>Стр.</u>	<u>Разд.</u>	<u>Наименование</u>	<u>Стр.</u>
1	Лицевая Панель	2	3.12.	Дополнительные функции	10
1.1	Введение	2	4	ПРОГРАММИРОВАНИЕ	10
1.2	Описание Панели Оператора	2	4.1	Гибкость plus-1 - параметры регулирования	11
2.	УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ И ВРЕМЕНИ	5	4.2	Описание параметров конфигурирования	13
2.1.	Установка Стандартного Режима	5	4.3	Ввод параметров и функций	
3	ЭКСПЛУАТАЦИЯ	6	4.3.1	Аварийные ситуации при мониторинге фильтров	16
3.1	Включение и выключение питания	6	4.4.	Автотьюнинг	16
3.2	Стадия распыления	6	4.5	Счетчик времени	16
3.3	Стадия выдержки (flash-off)	6	4.6	Функция контроля противодействия замерзанию	16
3.4.	Стадия сушки	6	4.7	Функция экономичного режима	17
3.5	Стадия охлаждения	7	5	СОЕДИНЕНИЕ	17
3.6	Сохранение данных и программирование рабочих циклов	7	5.1	Клеммная колодка plus-1	17
3.6.1	Предварительная выдержка (Pr2)	7	5.2	Аналоговый или линейный выход 0 - 10 в	18
3.6.2.	Предварительная сушка (Pr3)	7	5.3	Установка параметров блокировки	18
3.6.3	Режим "интеллектуальной" сушки	8	5.4	Цифровой вход датчика давления	18
3.7	Отображение температуры второго зонда или значения давления в камере	8	6	НАЗНАЧЕНИЯ РЕЛЕ	18
3.8.	Мониторинг фильтров и предварительных фильтров	8	6.1	Установленные реле	18
3.9	Контроль давления	9	6.2	Функции установленных реле	21
3.10	Логический вход № 7	9	7	АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ	21
3.11	Дополнительный температурный зонд	9	7.1	Логические входы и аварийные сообщения	
			7.2	Сообщение об аварийной ситуации по давлению	22
				Общие условия продажи	23

1. ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ

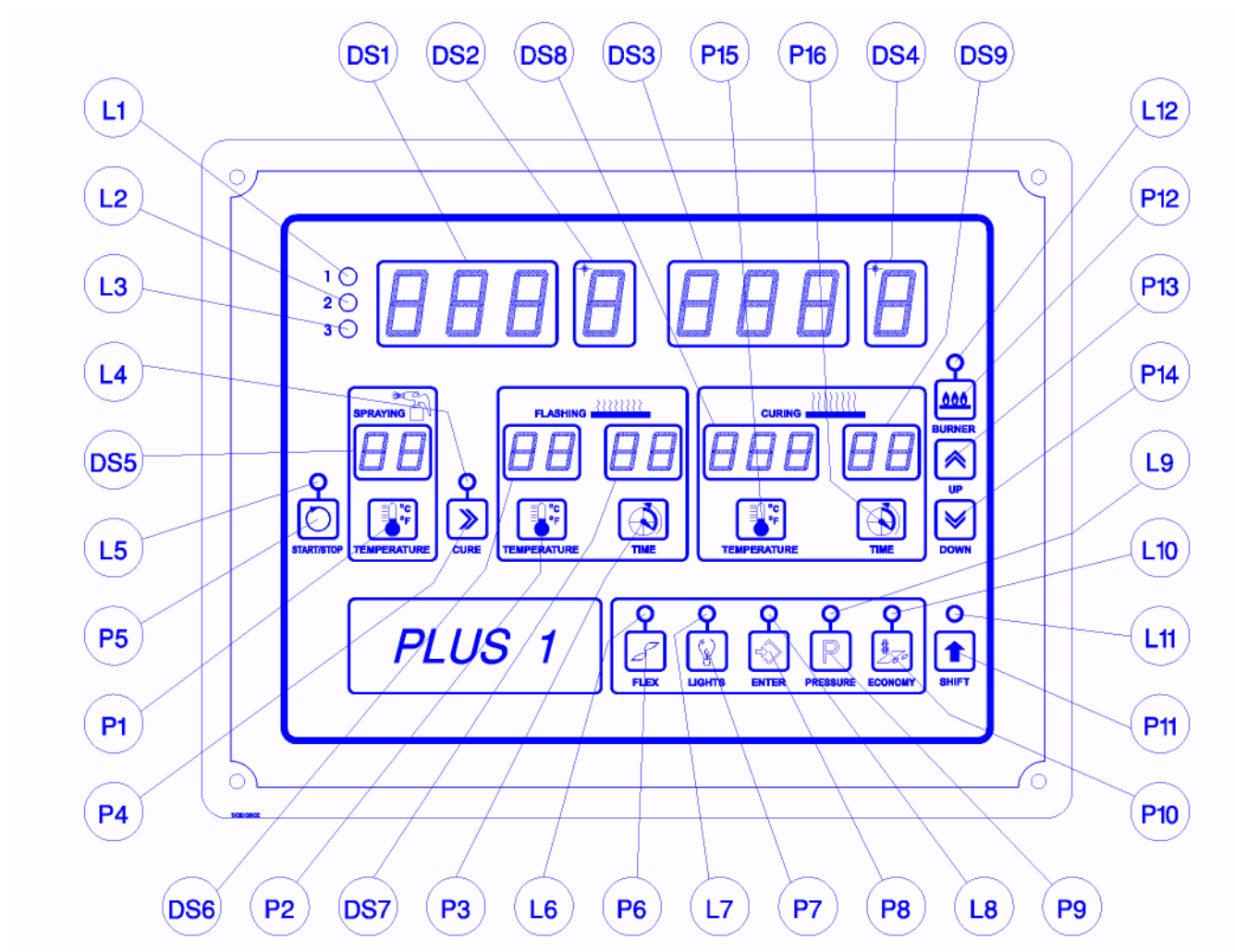


Рис. 1 Лицевая панель

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Лицевая панель имеет размеры 315 x 250 мм, глубину – 70 мм.

Сзади панели приварены четыре групповые стойки для крепления PLUS-1.

Клавиатура и экраны на панели доступны для использования от операций рабочего цикла до конфигурации параметров и любого способа программирования, с использованием простых процедур. Панель оператора защищена устойчивой к разрыву мембраной из полиэстра с сенсорными клавишами экрана, устойчивыми к воздействию воды (класс защиты IP66) и большинства растворителей. Эта мембрана защищена от грязи удаляемой прозрачной пленкой.

1.2 ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ ОПЕРАТОРА

См Рис. 1.

ЭКРАНЫ:

- DS1:** Экран с высокой интенсивностью освещения (светодиоды высотой 20 мм) отображают величину температуры на зонде №.1.
Шкалы проградуированы в градусах Цельсия. - 30 - 200°C
Шкалы в градусах Фаренгейта - 20 - 300°F
Если величина ниже, чем диапазон шкалы, или, в случае краткого замыкания зонда, на экране будет отображаться сообщение "LLL";
Если величина выше, чем верхний предел шкалы, или в случае обрыва зонда, на экране будет отображаться сообщение "hhh".
- DS2:** В зависимости от того, сконфигурирована ли панель PLUS-1 в градусах Цельсия или Фаренгейта, экран будет отображать либо °C либо °F.
- DS3:** Может конфигурироваться этим параметром, для того чтобы отобразить величину давления в камере (при наличии подходящего датчика), или температуру второго зонда (если таковой имеется).
- DS4:** Указывает единицу измерения величины, отображенной на **DS3:**
С для температуры в градусах Цельсия,
F для температуры в градусах Фаренгейта и
P для отображения величины давления.
- DS5:** Указывает на установленную температуру распыления.
- DS6:** Указывает на установленную температуру выдержки (flash-off).
- DS7:** Указывает на величину времени, установленного для стадии выдержки (в минутах).
- DS8:** Указывает на установленную температуру сушки.
- DS9:** Указывает на величину времени, запрограммированного для стадии выдержки (в минутах).

СВЕТОДИОДЫ:

- L1:** Когда светодиод горит, это указывает на то, что активизирован выход реле **RR** (вторичное пламя).
- L2:** Когда горит, это указывает на то, что активизирован выход реле **RA** (первичное пламя).
- L3:** Когда горит, это указывает на то, что температура ниже установленного значения (состояние минимальной тревоги) с активизированным реле **RA2**.
- L4:** Этот светодиод может гореть в двух случаях:
Горит постоянно: В данный момент выполняется стадия распыления.
Горит мигая: Моторы находятся в переходном режиме
- L5:** Имеются 2 конфигурации:
Горит постоянно (не мигая): На панель подано напряжение.
Мигает: Выполняется стадия охлаждения (после охлаждения каждый цикл останавливается).
- L6:** Когда этот светодиод горит, это указывает, что активизирована операция АВТОТЮНИНГА (автонастройки).

L7: Когда этот светодиод горит, это указывает, что в камере горит освещение.

L8: Когда этот светодиод горит, это указывает, что происходит вмешательство оператора в параметры установки стандартного процесса.

L9: Когда этот светодиод горит, это указывает, что активизирован контроль давления.

L10: Когда этот светодиод горит, это указывает, что задействован экономичный режим.

L11: Когда этот светодиод горит, это указывает, что величину давления можно получить нажатием клавиши "SHIFT".

L12: Когда этот светодиод горит, это указывает, что работает форсунка.

КЛАВИШИ:

P1: Установка температуры распыления.

P2: Установка температуры стадии выдержки.

P3: Установка времени стадии выдержки.

P4: Стадия выдержки: после распыления начните запрограммированный рабочий цикл соответствии с величинами, отображаемыми на экранах **DS6, DS7, DS8, DS9**.

P5: Старт/Стоп: Нажать один раз, чтобы запустить распыление, и дважды, чтобы остановить рабочий цикл.

P6: FLEX (гибкость в принятии оптимальных параметров), запускает функцию автонастройки.

P7: Рабочее освещение в камере (в течение стадии сушки освещение автоматически отключается).

P8: Клавиша "Enter" – для того чтобы принять стандартные параметры процесса и подтвердить выбор величины.

P9: Давление: Имеются 2 конфигурации:

- 1) Выбрать увеличение до уровня отображаемого на **DS3**
- 2) выбрать Auto/manual (автоматический/ручной) режим контроля давления (пункты 3.7 и 3.9).

P10: Отключает установившиеся состояния экономичного режима.

P11: Клавиша "SHIFT": дополнительная клавиша.

Нажать вместе с клавишами "up/вверх" и "down/вниз» (P13, P14), для того чтобы переключать панель в режим ON(включена) или OFF(выключена).

P12: Горелка: используется для переключения горелки в режим ON (включена) или OFF (выключена).

P13: "Up/вверх", чтобы увеличить некоторое значение.

P14: "Down/Вниз", чтобы уменьшить некоторое значение величины.

P15: Установка температуры сушки.

P16: Установка времени сушки.

2. УСТАНОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ И ВРЕМЕНИ

2.1 УСТАНОВКА СТАНДАРТНОГО РЕЖИМА ПРОЦЕССА

При нажатии одной из клавиш **P1,P2,P15**, связанных с температурой, десятичная точка на экранах **DS5, DS6, DS8**, связанных с температурой, будет мигать. При достижении желаемой величины, нажмите **ENTER (P8)**, для того чтобы сохранить значение и остановить мигание десятичной точки.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

Когда на панель PLUS-1 подано питание, светодиоды и экраны панели временно вспыхивают, в то время как устройство выполняет самотестирование, после чего светодиоды и экраны (**включены**) **горят** (*может быть, гаснут? – прим перев.*), и устройство остается в режиме ожидания "стенд-бай" (standby).

Остается гореть только светодиод 5, для того чтобы указать клавишу старт/стоп.

В режиме "стенд-бай" все выходные устройства и функции бездействуют.

Для того чтобы включить устройство, последовательно нажмите P11 ("SHIFT" – светодиод этой клавиши будет загораться) и P13 "UP/Вверх".

Экраны DS1 и DS2 показывают температуру зонда и единицы измерения (°F).

Экраны **DS5, DS6, DS7, DS8, DS9** показывают последние запрограммированные значения температуры и времени.

Экраны DS3 и DS4 остаются выключенными.

Для того чтобы вернуться в режим "стенд-бай", последовательно нажмите P11 ("SHIFT") и P14 ("DOWN/Вниз").

Возвращение в режим "стенд-бай" возможно только при остановленном рабочем цикле.

3.2 СТАДИЯ РАСПЫЛЕНИЯ

Нажать P5 (старт/стоп), для того чтобы выключить все экраны, за исключением **DS5**, который отображает установленную температуру этой стадии.

Загорается светодиод **L4**, для того чтобы указать следующий шаг оператору: стадию выдержки или же выбор другой программы рабочего цикла (см. пункт 3.6).

3.3 СТАДИЯ ВЫДЕРЖКИ (FLASH-OFF)

В конце стадии распыления оператор может выбрать одну из имеющихся программ работы (см п. 4.6) или переходите к стадии выдержки (обычный цикл, в этом случае, параметр **S.c.u.=0**)

В этом случае, оператор нажимает клавишу **P4** (выдержка) и запускает таймер для запуска стадии выдержки.

Экран **DS6** указывает температуру, а **DS7** – время в минутах выполнения этой стадии.

Первоначально, **DS7** указывает установленное время, а затем начинает обратный отсчет. Стадию выдержки можно прервать в любое время путем нажатия клавиши P4 (сушка) в течение 5-6 секунд, но не тогда, когда мигает **L4**, чтобы указать, что производится запуск моторов.

3.4 СТАДИЯ СУШКИ

В конце стадии выдержки увеличивается температура до предварительно установленного значения для стадии сушки.

Время сушки начинается по достижении установленной температуры или от другой точки, которая может быть установлена в соответствии с величиной, назначенной параметру **A.3.C.**.

В течение этой стадии, в дополнение к экранам **DS1, DS2**, экраны **DS8, DS9** также загораются, чтобы указать рабочую стадию, и чтобы показать установленную точку температуры и отобразить обратный отсчет до конца этой стадии.

Стадию сушки можно остановить путем нажатия **P4** (сушка), но не во время запуска моторов (мигает светодиод **L4**). На этой стадии, автоматический контроль давления (если таковой имеется) не работает. Освещение в камере автоматически выключается и **P2** отключается.

3.5 СТАДИЯ ОХЛАЖДЕНИЯ

В конце стадии сушки, светодиод L5 начинает мигать. Устройство PLUS-1 начинает стадию охлаждения, температура будет понижаться до заранее установленной температуры, а контроль за процессом будет продолжаться до конца заранее установленного времени.

Для выбора предоставляются два параметра

S.c.L = Установка предела охлаждения

t.c.L. = Установка предела времени охлаждения

В конце стадии охлаждения светодиод L5 перестает мигать.

Устройство PLUS-1 возвращается в режим "стенд-бай" (stand-by) и устройство готово для следующего рабочего цикла.

В любое время в течение рабочего цикла возможно перейти в стадию охлаждения путем нажатия клавиши P5 (старт/стоп).

3.6 СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ РАБОЧИХ ЦИКЛОВ

Имеются в наличии 5 доступных программ, таких как:

- Pr1** Соответствует обычной последовательности рабочих стадий: распыление – выдержка – сушка - охлаждение
- Pr2** Предварительная выдержка (см. п. 3.6.1.) при свободно программируемых величинах
- Pr3** Предварительная сушка (см. п. 3.6.2.) при свободно программируемых величинах
- Pr4** Режим "интеллектуальной" сушки при фиксированных величинах (первый этап сушки при 199° F (93 °C) в течение 5 минут)
- Pr5** Режим "интеллектуальной" сушки при свободно программируемых величинах

Для того чтобы активизировать одну из этих программ, параметр S.c.u. должен конфигурироваться на значение 1(единица). В этом случае, после стадии распыления, при последовательном нажатии P4 (сушка), на экране DS1 будет последовательно отображаться номер программы, которая должна быть выбрана. Программа, отображаемая на экране DS1, выбирается через 10 с, когда гаснет ее номер на экране.

3.6.1 Предварительная выдержка (PR2)

Эта программа обычно применяется при распылении водоэмульсионной краски.

Она служит для того чтобы выполнить стадию выдержки для каждого напыленного покрытия, возвращаясь к стадии распыления для возможной окончательной отделки. Перед выбором программы Pr2 с помощью P4, должны быть установлены желаемая рабочая температура и значения времени.

Параметры, которые должны быть выбраны из меню параметров, следующие:

S.P.F. для установки температуры

t.P.F. для установки времени

и желаемые величины должны устанавливаться, как описано в п. 3.3 выше.

После этого, программа **Pr2** должна быть выбрана путем нажатия клавиши **P4**, и в этой конфигурации после времени выдержки камера возвратится к новой стадии распыления.

Для того чтобы остановить стадию выдержки в любое время, нажмите клавишу P4, и устройство снова запустит стадию распыления. (Во время работы программы предварительной выдержки, реле **RVE2** находится в активизированном состоянии (режим **ON**), если параметр **c.n.o. = 0, 1, 2** и параметр **R. E. 2=0**)

3.6.2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СУШКА (Pr3)

Используется, в основном, при применении водоэмульсионной краски. Эта программа Pr3 состоит из стадии сушки, запускается обратный отсчет который включается при достижении установленной температуры минус значение минимальной тревоги **A.3.c.**

Экраны **DS8** и **DS9** показывают значения температуры и обратный отсчет до конца стадии выдержки. Параметры контроля соответствуют значениям параметров сушки.

Программа **Pr3** выбирается путем нажатия клавиши сушки (**P4**). Параметры регулирования, которые должны быть установлены, будут следующими:

S.P.d. = Точка установки температуры предварительной сушки

t.P.d. = Время предварительной сушки

При запуске активизируются следующие реле:

RF после времени **T2** (см. Рис. 3)

RVE2 после запуска моторов вентиляторов. (Если параметр **с.п.о.**= 0, 1, 2 и параметр **R. E. 2=1.**)

В конце программы **Pr.3** (или когда **Pr.3** прерывается в любое время нажатием клавиши **P4**), устройство PLUS –1 возвращается к значениям распыления, для того чтобы позволить выполнить необходимые операции распыления.

3.6.3. Режим "интеллектуальной" сушки

Программы **Pr.4** и **Pr.5** используются для сокращения стадии сушки (и, таким образом, повышается дневная производительность камеры).

В течение первых пяти минут времени сушки температура будет оставаться на значении 199 °F(около 93°C).

Чтобы использовать конфигурацию "интеллектуальной" сушки, выберите соответствующий параметр конфигурации **S.c.u.** (см. п. 4.1: нажмите **ENTER** и введите пароль 321)

Функция SMART-CURE ("интеллектуальная" сушка) активизирована со значением **S.c.u.= 1.**

В этой конфигурации камеры, когда нажата клавиша (**P4**), можно выбрать одну из двух программ **Pr4** и **Pr5**. Программа **Pr4** действует в соответствии с фиксированными величинами, указанными в п. 3.6. Переменные величины программы **Pr5** могут выбираться оператором.

Поскольку цикл сушки разбивается на два этапа при различных величинах, экраны **DS8** и **DS9** будут показывать для каждого этапа установленную величину температуры и обратный отсчет выдержки.

Экран **DS1** будет указывать величину температуры происходящего процесса

Успешную остановку вручную стадии сушки можно выполнить, нажав **P4** (сушка)

3.7 ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВТОРОГО ЗОНДА ИЛИ ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ В КАМЕРЕ

Для того чтобы отобразить данные величины на **DS3**, **DS4**, нажмите **P9** (давление).

Экраны **DS3** и **DS4** обычно выключены, но нажатием на клавишу **P9**, они последовательно отображают такие величины:

нажатием **P9** первый раз на экране отображается температура второго зонда в °F (или °C), если таковой был сконфигурирован для параметра **2.S.** при значении=1).

При нажатии **P9** во второй раз отображается значение давления в паскалях внутри камеры (если имеется датчик давления, который сконфигурирован при значении = 1 параметра конфигурации **t.P.**)

При нажатии **P9** в третий раз запускается мониторинг фильтров, как описано в п. 3.8 ниже.

Одной из многих применений второго зонда является функция контроля противодействия замерзанию (см. п. 4.6.).

3.8 МОНИТОРИНГ ФИЛЬТРОВ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ФИЛЬТРОВ

Можно наблюдать состояние следующих ФИЛЬТРОВ:

- Предварительных воздухозаборных фильтров
- Предварительных воздухозаборных экстрагирующих фильтров (фильтры постфильтрации)
- Канальных фильтров (потолочных фильтров)
- Напольных фильтров

Благодаря измерению потока на каждом отдельном фильтре. При этой операции, логический вход 7 не активизирован (этот вход осуществляет связь с непрерывным контролем давления), а также доступен мониторинг фильтров через соответствующий предварительно установленный переключатель. При использовании такого переключателя, каждый фильтр подключается в определенной последовательности к датчику давления. На экране **DS1** отображается:

PF2 (давление на Фильтре № 2)

PF3 (давление на Фильтре № 3)

PF4 (давление на Фильтре № 4)

PF5 (давление на Фильтре № 5)

Тем временем, экраны **DS3** и **DS4** отображают величину давления на соответствующем фильтре с единицами измерения в паскалях.

3.9 КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ

Регулирование давления устройства PLUS-1 можно выполнять двумя способами:

1) РУЧНОЙ КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ

Нажмите **P (P9)** в течение около 10 секунд, для того чтобы отобразить **MAN** (ручная функция) на **DS3**. Когда на экране отображено **MAN**, используйте клавиши "**UP**"(**P13**) и "**DOWN**"(**P14**), для того чтобы вручную отрегулировать положение воздушной заслонки и привести значение давления к установленному значению, наблюдая за манометром.

2) АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ

Камера должна быть оборудована цифровым индикатором давления. Непрерывный контроль давления возможен на устройстве PLUS1 путем введения в действие двух релейных выходов на основе запрограммированных величин параметров. В случае неисправности цифрового индикатора или когда необходим контроль со стороны оператора, то можно вернуться в ручной режим путем повторения операций для п. 1.

3.10 ЛОГИЧЕСКИЙ ВХОД № 7

Чтобы осуществлять мониторинг давления на фильтрах с использованием одиночного цифрового датчика давления, необходимо применить мониторинг после выполнения цикла контроля давления в камере. Логический вход №7, когда он не активизирован, останавливает выходные устройства камеры и позволяет произвести соединение датчика давления и каждым фильтром (ручным переключателем).

3.11 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ЗОНД

Может использоваться для различных приложений или даже двух различных использований.

- **Функция контроля противодействия замерзанию: см. п. 4.6**

- **Режим "интеллектуальной" сушки**

во втором приложении зонд располагается над канальными фильтрами, для того чтобы контролировать температуру воздуха в зоне диффузора, чтобы предотвратить опасность высоких температур в фильтрах. Для того чтобы сконфигурировать второй зонд, следует назначить значение 1 параметрам **2.S.**

Отображает величину температуры при однократном нажатии клавиши **P9**.

Контрольное значение на втором зонде должно быть установлено в параметре **2.S.P.**

Когда температура второго зонда достигает установленного значения, релейные выходы **RR, RA1, RA2** не активизированы, и значение выходного сигнала непрерывности 0 – 10 В установлено в 0.

Выходы активизируются, когда температура на фильтрах падает ниже зоны нечувствительности, где величина по умолчанию в параметре **2.h.L** установлена в 20°F (6,7 °C).

3.12 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

Отключение горелки:

Нажмите **P12**, чтобы отключить горение горелки в любой точке рабочего цикла.

Для того чтобы включить горелку, еще раз нажмите на **P12**. Светодиод **L12** загорается, что указывает на то, что работает горелка.

Двухпламенная горелка управляется выходом реле **RR** (вторичное пламя) и **RA1** (первичное пламя).

Светодиод **L1** отображает состояние реле **RR** и **L2** - состояние реле **RA1**.

Реле **R2** отображает нижнюю аварийную точку, и когда оно активизировано, то это отображается светодиодом **L3**.

Освещение камеры

Нажмите **P7**, чтобы включить освещение в камере (горит светодиод **L7**).

В течение рабочих стадий сушки и охлаждения **P7** остается отключенным.

Режим экономичной работы всегда включен, если величина 4 назначена для параметра **с.п.о.**

Редактирование установленных величин

Значения температуры или времени могут отображаться или редактироваться в любой момент в течение рабочего цикла путем нажатия соответствующих клавиш **P1, P2, P3, P15, P16**.

Начинает мигать десятичная точка.

Экран (если выключен) загорается, и можно редактировать значение, используя клавиши **P13 (up/вверх)** и **P14 (down/вниз)**.

При нажатии на клавишу **ENTER** новые установки сохраняются в памяти.

Эта операция не разрешена во время операции "интеллектуальной" сушки во время стадии сушки.

4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Установка PLUS - 1 предлагает дополнительные параметры, по сравнению с предыдущей версией PLUS. Эти параметры разбиты и классифицированы по следующим таблицам:

1) Параметры регулирования

2) Параметры конфигурирования

Благодаря улучшенной гибкости PLUS – 1, одиночный параметр может принимать различные значения в различных стадиях рабочего цикла.

По этим основаниям была добавлена буква к стандартному логотипу параметра, которая указывает на стадию в рабочем цикле.

Буква S: РАСПЫЛЕНИЕ

Буква F: ВЫДЕРЖКА (FLASHING – OFF)

Буква C: СУШКА

Например, параметр SBC PLUS "SL" = scale low/нижняя шкала – будет назван в PLUS-1.

SLS: НИЖНЯЯ ШКАЛА ПРИ РАСПЫЛЕНИИ

SLF: НИЖНЯЯ ШКАЛА ПРИ ВЫДЕРЖКЕ

SLL: НИЖНЯЯ ШКАЛА ПРИ СУШКЕ

4.1 ГИБКОСТЬ PLUS-1 - ПАРАМЕТРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Как учит теория регулирования замкнутых систем и опыт их построения, оптимальная величина параметров ПИД-регулирования (ПИД – пропорционально-интегрально-дифференциальное регулирование) могут быть различными в различных стадиях рабочего цикла.

Устройство PLUS – 1 предусматривает автоматическое изменение величины, когда происходит изменение рабочей стадии.

Это означает, что на стадии распыления можно иметь:

P.S. пропорциональную полосу распыления

i.S. интегральное время распыления

d.S. производную времени распыления

Те же самые параметры будут иметь различные значения на стадии сушки:

P.c. пропорциональный диапазон при сушке

i.c. интегральное время сушки

d.c. производная времени сушки

Нажмите **FLEX** в течение 10 секунд, для того чтобы произвести автоматическое вычисление ПИД-параметров (см. п. 4.4 АВТОТЮНИНГ)

ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ

После конфигурации панели PLUS-1 в соответствии с типом камеры, параметры регулирования должны быть установлены следующим образом:

Регулирование может быть выполнено с помощью управляющих устройств в режиме ON – OFF или устройств ПИД-регулирования благодаря параметрам конфигурирования rE;

если управление сконфигурировано в режиме ON-OFF, ПИД-параметры не будут отображаться, а останутся маскированными.

Режим управления r.E.

исключен =0

ON-OFF	ПИД
Нагревание =1	Нагревание =3
охлаждение=2	охлаждение=4

Время работы моторов вентиляторов	Распыление	Сушка
RVI1 (мотор воздухозабора 1)	t.O.S	t.0.c.
RVI2 (мотор воздухозабора 2)	t.1.S.	t.1.c.
RF (заслонка)	t.2.S.	t.2.c.
RVE1 (мотор 1 экстракции воздуха)	t.3.S.	t.3.c.
RVE2 (мотор 2 экстракции воздуха)	t.4.S.	t.4.c.

РАСПЫЛЕНИЕ **ВЫДЕРЖКА** Сушка

Запаздывание (зона нечувствительности)

h.y.S.

h.y.F.

h.y.c.

Только в режиме контроля ON/OFF

0,1-9,9 °C/°F

ПАРАМЕТРЫ ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ

РАСПЫЛЕНИЕ **ВЫДЕРЖКА** Сушка

Пропорциональный диапазон

P.S.

P.F.

P.c.

Интегральное время

i.S.

i.F.

i.c.

Производная времени

d.S.

d.F.

d.c.

АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Эти аварийные ситуации выражаются в отклонении от установленного значения = $\pm 99^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$

	РАСПЫЛЕНИЕ	ВЫДЕРЖКА	Сушка
Миним. аварийная ситуация	A.1.S	A.1.F.	A.1.c.
Миним. аварийная ситуация	A.2.S	A.2.F.	A.2.c.
Новая аварийная ситуация			A.3.c.

Аварийная ситуация **A3C** предоставляет дополнительную возможность запустить время сушки от величины **A3C**, выраженной как производная от контрольной точки начала сушки.

время затвердевания**t.b.** (1-99 мин)

Если горелка не достигает значения контрольной точки, то время затвердевания дает возможность циклу сушки начаться и закончиться.

ПАРАМЕТРЫ ДАВЛЕНИЯ	
Контрольная точка давления покрасочной камеры	P.S.P.
Зона нечувствительности верхнего предела давления	P.h.h.
Контроль пропорциональной зоны давления	P.P.
Контроль давления по времени цикла	t.c.P.
Время паузы в контроле давления	P.A.U.
Нижний предел запаздывания давления	P.h.L.

АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИ МОНИТОРИНГЕ ДАВЛЕНИЯ НА ФИЛЬТРАХ

Контрольная точка Авария 2 (предварит.воздухозаборный фильтр)	A.P.2
Контрольная точка Авария 3 (Фильтр предв. экстракции)	A.P.3
Контрольная точка Авария 4 (канальные фильтры)	A.P.4
Контрольная точка Авария 5 (напольные фильтры)	A.P.5

ВТОРОЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ЗОНД

Контрольная точка	2.S.P.
Зона нечувствительности нижнего предела	2.h.L.

	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ВЫДЕРЖКА	ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СУШКА	ОХЛАЖДЕНИЕ
Контрольная точка температуры	S.P.F.	S.P.d.	S.c.L
Длительность во времени	t.P.F.	t.P.d.	t.c.L.

Контрольная точка функции антифриза **S.P.A.** (см. пункт 4.6).

4.2 ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОНФИГУРИРОВАНИЯ

Эти параметры идентифицируют конфигурацию PLUS-1, зависящую от типа камеры и/или системы управления отопительной установкой.

Изменение калибровки зонда 1 Изменение калибровки зонда 2	I.S.1. I.S.2.	
Тип зонда 1 Тип зонда 2	I.n.1. I.n.2.	доступны три вида термопар k=0 термопара j=1 Pt100=2
Система измерения температуры °F/°C	F.c.	Цельсий=0 Фаренгейт =1
Скорость передачи (скорость при последовательном соединении)	b.r.	300 бод=0 600 бод=1 1200 бод=2 2400 бод=3 4800 бод=4 9600 бод=5
Адрес (при последовательном соединении)	A.d.	0-31
Минимальное время между включением/выключением горелки	t.A.	(0-99 сек) (при ПИД-регулировании должно быть равным времени проверки горелки)

Минимальное время между включением/выключением горелки **t.S.** (0-99 сек)

Время цикла реле RR **t.c.** (Если **t.c.** =0, то доступен аналоговый выходной сигнал)

Примечание: в случае релейного выхода, значение **T.c.** должно быть больше, чем время **T.a.**

РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ

Доступно в 5 режимах регулирования, в зависимости от значения параметра **r.E.**

РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТКЛЮЧЕНО **r.E. = 0**

КОНТРОЛЬ ON/OFF, НАГРЕВАНИЕ **r.E. = 1**

КОНТРОЛЬ ON/OFF, ОХЛАЖДЕНИЕ **r.E. = 2**

ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЕ, НАГРЕВАНИЕ **r.E. = 3**

ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЕ, ОХЛАЖДЕНИЕ **r.E. = 4**

ВРЕМЯ СУШКИ (f. t.)

На стадии сушки имеются 3 временных шкалы, зависящих от параметра **F.t.**

Минуты (0-99 мин) **F.t = 0**

Часы и десятичные доли часа (0- 9,9 ч)

F.t = 1

Часы (0-99 ч)

F.t = 2

	РАСПЫЛЕНИЕ	ВЫДЕРЖКА	СУШКА
Высшее значение шкалы	S.h.S. (0 - 99°)	S.h.F. (0 - 99°)	S.h.c. (0-300)
Низшее значение шкалы	S.L.S. (0- 99°)	S.L.F. (0 - 99°)	S.L.c. (0 -300)

Выбор последовательности включения моторов вентиляторов **с.п.о.** (значения параметра **с.п.о.** – в соответствии с рис. 3)

Режимы А и Е:соединение "треугольник-звезда" 2 моторов с **с.п.о. = 0****Режимы В и F:**соединение "звезда треугольник" 2 моторов **с.п.о. = 1****Режимы С and G:**соединение "звезда-треугольник" 2 моторов **с.п.о. = 2****Режимы D и H:**прямое соединение 4 или 6 моторов **с.п.о. = 3**

Включенная функция "Ecopomtu/экономичный режим"
с.п.о. = 4

Состояние линейного выхода 0–10В в состоянии "стенд-бай" **o.h.c.** 0V = 0
10V = 1

Режим "интеллектуальной" сушки

S.c.u.включен=1
выключен=0**ДАВЛЕНИЕ**

Значение давление на нижней шкале

S.L.P.

Значение давление на верхней шкале

S.h.P.Калибровка и установка отображенного на экране значения давления **i.S.P.**

Верхний предел контрольной точки давления

P.S.h

Нижний предел контрольной точки давления

P.S.L.

Время задержки управления включения давления **d.t.** (только для значений времени распыления и охлаждения)

Второй температурный зонд

2.S.инсталлирован **2.S. = 1**
не инсталлирован **2.S. = 0**Верхний предел контрольной точки 2-го температурного зонда... **2.S.h.**Нижний предел контрольной точки 2-го температурного зонда **2.S.L.**

Цифровой датчик давления

t.P.инсталлирован **t.P. = 1**
не инсталлирован **t.p. = 0**

Выходной контроль 0-10 В горелок с непосредственным пламенем

Предельное значение при включении **S.L.b.** 0-100% (параметры o.h.c. =0 - t.c. = 0)

промежуток времени предельной величины при включении **t.L.b.** 1-10 минут

Рабочие режимы реле **RVE2**

r.E.2. (если параметр **c.n.o.** = 0, 1, 2, 4)
Реле RVE2 активизируется только во время работы программы PR2 r.E.2. = 0
Реле RVE2 активизируется только во время работы программы PR3 r.E.2. = 1
Реле RVE2 активизируется только в случае аварийных ситуаций AL1,AL2,AL3 r.E.2. = 2
если c.n.o. = 3 Реле RVE2 работает в том же режиме, что и D и H на Рис. 3

4.3 ВВОД ПАРАМЕТРОВ И ФУНКЦИЙ

Чтобы предотвратить случайное и нежелательное вмешательство неопытных операторов, панель **PLUS 1** защищена от доступа двумя паролями:

для регулирования параметров **PAS 123**
для конфигурирования параметров - **PAS 321**

Для того чтобы прочесть или отредактировать значения параметров, нажмите **ENTER**: на экране **DS1** будет отображаться сообщение **PAS**.

Используйте клавиши "**up/вверх** и **down/вниз**" (**P13** и **P14**), чтобы ввести пароль **123** (или **321**) на экране **DS3**.

После ввода пароля, подтвердите правильность ввода нажатием **ENTER (P8)**. Нажимайте **P8**, чтобы выбрать и отобразить последовательность параметров на экране

Используйте клавиши "**up/вверх** и **down/вниз**", для того чтобы отредактировать параметры и подтвердить их правильность нажатием на **ENTER**. Нажмите "**SHIFT**", чтобы вернуться к величинам рабочего цикла камеры на экране.

4.3.1 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИ МОНИТОРИНГЕ ФИЛЬТРОВ

Для каждого из 4 фильтров может определяться аварийная величина давления, превышение которой отобразится на экране как аварийная ситуация с указанием произвести замену фильтра .

Аварийное давление на фильтре n° 2 = **A.P.2.**

Аварийное давление на фильтре n° 3 = **A.P.3.**

Аварийное давление на фильтре n° 4 = **A.P.4.**

Аварийное давление на фильтре n° 5 = **A.P.5.**

4.4. АВТОТЮНИНГ (имеется только в ПИД-регулировании, нет в регулировании ON/OFF)

Теория управления учит, что каждый контур управления с амплитудой колебаний физических величин (температура, давление, объемы, или имеющий в своем составе инверторы, скоростные моторы и т. д.) нуждается в вычислении корректных ПИД-параметров для оптимального регулирования. В случае покрасочных камер эти параметры могут принимать различные значения на различных стадиях рабочего цикла.

Устройство PLUS1 может автоматически вычислять, с функцией автотьюнинга (автонастройки), оптимальные ПИД-величины, необходимые в каждой рабочей стадии (распыление, выдержка, сушка) и принимать при каждой смене стадии вычисленные величины. Автотьюнинг (автонастройка) может производиться на протяжении всего периода одиночной рабочей стадии, и весьма важно не изменять стадию до тех пор, пока не завершится автонастройка.

Для того чтобы включить Автонастройку, нажмите и удерживайте **FLEX** в течение, приблизительно, 10 с. Экран **DS1** будет мигать во время автонастройки, которая требует некоторого времени, зависящего от термической инерции цепи регулирования камеры: Чем больше термическая инерция, тем более продолжительна автонастройка.

Автонастройка может быть остановлена путем нажатия и удержания клавиши **FLEX** в течение, приблизительно, 10 с.

4.5. СЧЕТЧИК ВРЕМЕНИ

Нажмите и удерживайте **P16** в течение, по крайней мере, 5 с. Экраны **DS1, DS2, DS3, DS4** будут отображать общее количество часов работы камеры.

Также можно отобразить количество часов, затраченных на стадии распыления и выдержки с помощью одновременного нажатия клавиш **P1** и **P3**.

Одновременно нажмите **P15** и **P16**, чтобы отобразить количество часов, затраченных на стадию сушки.

4.6. ФУНКЦИЯ КОНТРОЛЯ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ЗАМЕРЗАНИЮ

Когда камера нагревается горячей водой, эта функция предотвращает замерзание воды в холодном климате.

В этом случае, второй зонд будет располагаться в воде, и будет необходимо предусмотреть заранее установленные величины для параметра конфигурации **o.h.c.** (состояние покоя линейного выхода) **S.P.A.** (установленная контрольная точка противодействия замерзанию воды):

o.h.c. 1

S.P.A. величина температуры не слишком близка к значению замерзания. Если значение от второго зонда падает ниже контрольной точки **S.P.A.**, реле **RA1** и **RA2** активизируются и запускают циркуляционные насосы для воды.

Выход 0-10В останавливается при 10 В. Экран **DS1** будет показывать ICE/Лед; когда увеличение температуры достигнет 6 °F/(-14 °C) реле будет деактивировано.

Если рабочий цикл находится в действии, то при достижении значения температуры воды **S.P.A.**, камера остановит свою работу.

4.7 ФУНКЦИЯ ЭКОНОМИЧНОГО РЕЖИМА

Если параметр **с.п.о.** был установлен на значение 4 и когда на PLUS 1 подано питание, то эта функция всегда включена, на что указывает светодиод на клавише, соответствующей данной функции. Эта функция может быть в любое время отключена во время рабочего цикла с помощью нажатия клавиши "Economy" (гаснет светодиод), но только не тогда, когда включаются моторы.

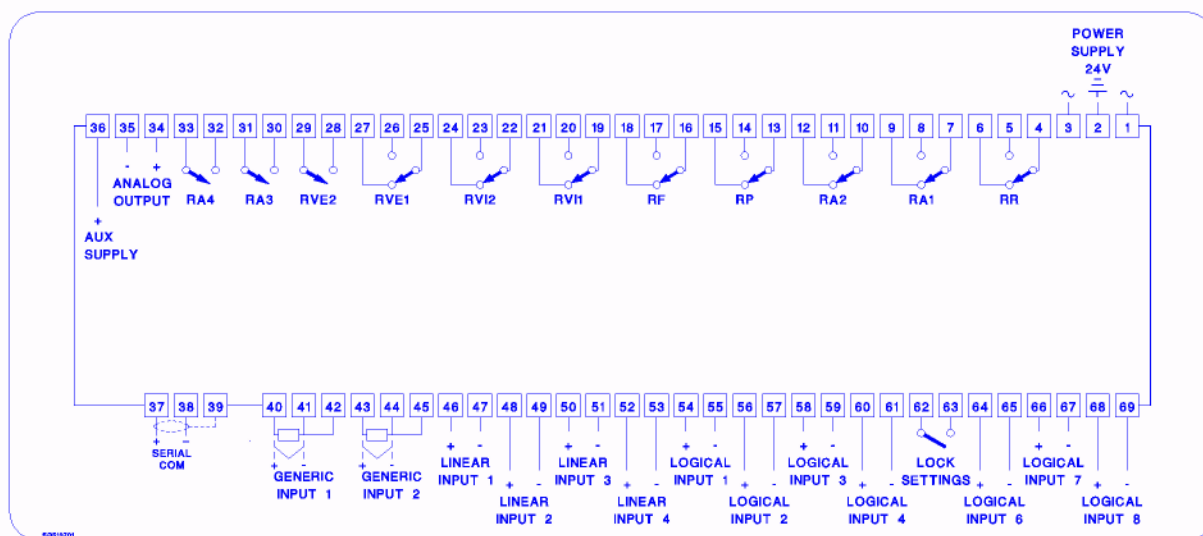
После любой остановки моторов, функция экономичного режима автоматически включается после нового включения и может быть выключена нажатием клавиши **P10**. В экономичном режиме моторы работают следующим образом, как показано на Рис. 3:

RV11	также как в обычном цикле
RVE1	с функцией "Economy" (горит светодиод): реле обесточено (Off) с выключенной функцией "Economy" (не горит светодиод): реле под током
RV12	см Рис. 3 режим D - H, такой же как при с.п.о.= 3
RVE2	такой же как при с.п.о.= 0,1, 2 и г.Е.2. = 0, 1, 2

5. СОЕДИНЕНИЕ

5.1 Клеммная колодка PLUS-1

Монтажная схема соединений клеммной колодки PLUS-1 отличается от устройства SBC-PLUS. Все реле оборудованы контактным блоком 5A/220 В, а также оборудованы бесшумными варисторами.



Analog output – Аналоговый выход

Generic Input - Групповой вход

Logical input – Логический вход

Aux supply – вспомогательное питание

Рис. 2 Монтажная схема соединений

5.2 Аналоговый или линейный выход 0 - 10 В

Этот выход обычно используется, чтобы управлять величинами и обеспечивать гальваническую изоляцию от остающихся клеммных блоков (зонд и входы/выходы).

Чтобы включить этот выход, значение параметра t с конфигурации должно быть нулевым (0) (см. 4.4.), а реле **RR** автоматически отключено.

Этот выход может использоваться для управления горелкой:

газовый вентиль (статус покоя=0В)

нагревание горячей воды (статус покоя=10 В)

Для того чтобы обеспечить соответствие техническим временным установкам горелки, (и только для горелок с непосредственным пламенем) PLUS-1 имеет задержку по включению горелки, после того как подано питание от панели, так как указано ниже:

-- выход 0 – 10 В будет включен после 4 минут (активизируется реле **RA1**)

-- активизация реле **RA1** и **RA2** будет осуществлена через 3 минуты.

-- выход 0 – 10 В будет включен с минутной задержкой после СТАРТА и активизации реле **RA1** (запуск рабочего цикла). Выход 0-10В переходит в состояние 0 В и остается в таком состоянии 1 минуту каждый раз, когда обесточивается реле **RA1**.

Для того чтобы предотвратить нежелательные броски по напряжению при СТАРТЕ, можно ограничить величину значения на выходе 0 – 10 В. (см. параметры **S.L.b.** и **t.L.b.** в п. 4. 4).

5.3 УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ БЛОКИРОВКИ

Данная установка возможна с помощью соединения клеммных колодок №62 и 63. В этом случае, отображение запроса пароля "PAS" не будет выполняться при нажатии **ENTER (P8)**. Доступ ко всем параметрам будет невозможен.

5.4 ЦИФРОВОЙ ВХОД ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ

Клеммные колодки 46 и 47 (Рис. 3 линейный вход 1) предназначены для датчиков 4 – 20 мА.

В присутствии этого типа датчиков значение параметра **t.P.** конфигурации (см. п. 4.4.) должно быть установлено в 1.

Значение **t.P.**=1 будет давать возможность читать значение давления с экрана.

Датчик давления будет питаться напряжением в 24 В постоянного тока через клеммную колодку 36.

6. НАЗНАЧЕНИЯ РЕЛЕ

6.1 Установленные реле

В установке PLUS-1 доступны 11 релейных выходов, на три больше, чем в SBC - PLUS.

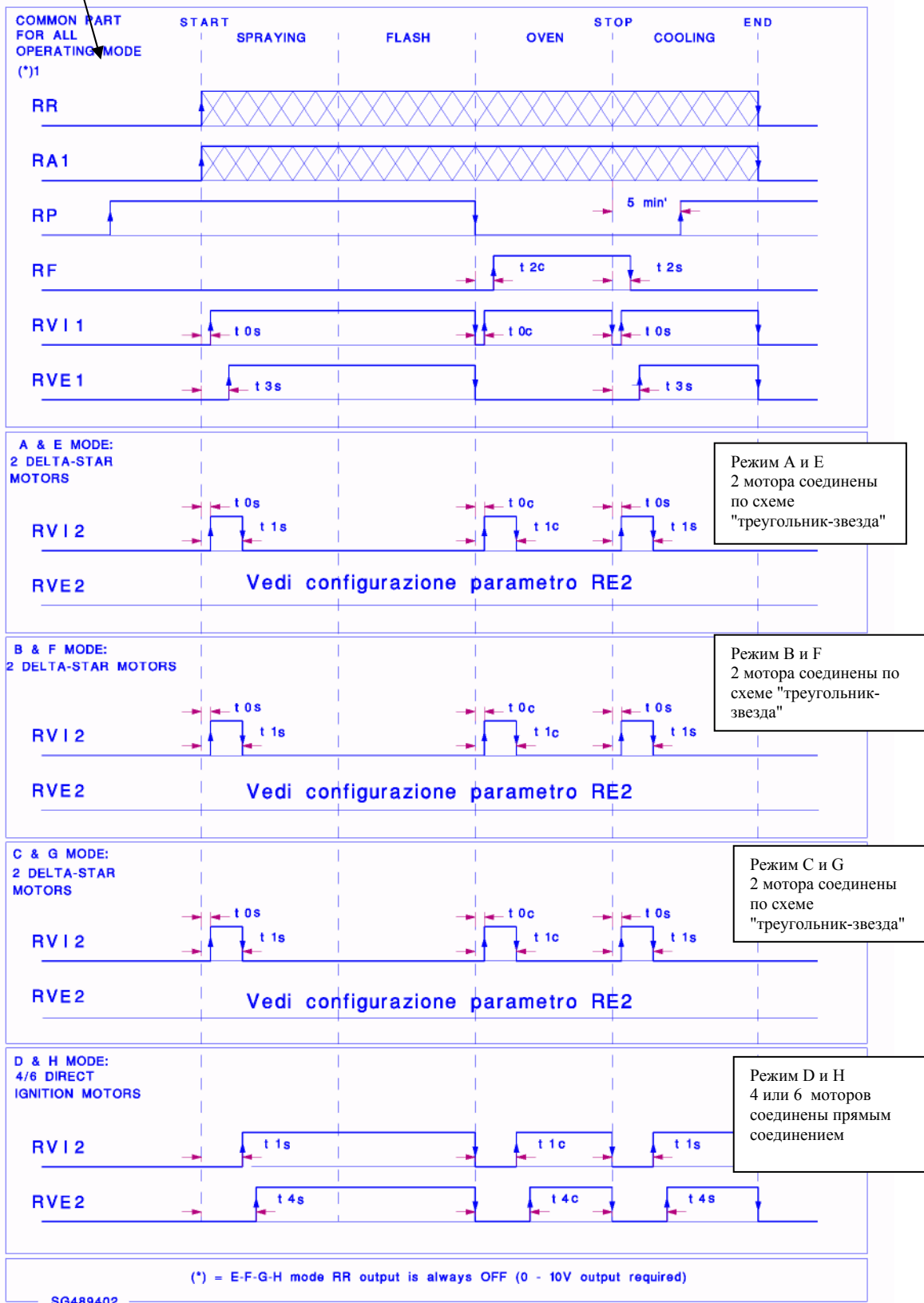
Установка времени и пауз работы моторов вентиляторов и воздушных заслонок не изменилась, но выбор типа соединения выполнен в PLUS-1 при включении моторов с помощью специальных параметров конфигурации (см. 4.4.6.), вместо DIP-микрпереключателей, использованных в SBC-PLUS.

В таблице ниже представлены соответствующие функции установленных реле.

<u>SBC PLUS</u>	<u>PLUS-1</u>	
RA	RA1	ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ПЛАМЯ (УПРАВЛЕНИЕ ГОРЕЛКОЙ)
RR	RR	ОСНОВНОЕ ПЛАМЯ (УПРАВЛЕНИЕ ГОРЕЛКОЙ)
RP	RP	ОСВЕЩЕНИЕ КАМЕРЫ ВКЛ/ВЫКЛ
RV11	RV1	КОНТРОЛЬ 1 ВЕНТИЛЯТОРА ЗАБОРА ВОЗДУХА
RV12	RV12	КОНТРОЛЬ 2 ВЕНТИЛЯТОРА ЗАБОРА ВОЗДУХА
RF	RF	ПОЛОЖЕНИЕ ЗАСЛОНКИ
RVE1	RVE1	МОТОР 1 ВЕНТИЛЯТОРА ВЫБРОСА ВОЗДУХА
RVE2	RVE2	МОТОР 2 ВЕНТИЛЯТОРА ВЫБРОСА ВОЗДУХА
	RA2	Минимальная аварийная ситуация
	RA3	ОТКРЫТИЕ СОЛЕНОИДА VELIMO
	RA4	ЗАКРЫТИЕ СОЛЕНОИДА VELIMO

Общая часть для
всех рабочих
режимов

Старт Распыление – Выдержка – сушка - стоп охлаждение конец



в режимах Е – F – G – H выход RR всегда OFF (выход требуется 0 – 10 В)

Рис. 3 Установки времени реле и их функционирование

6.2 ФУНКЦИИ УСТАНОВЛЕННЫХ РЕЛЕ

Диаграммы на Рис. 3 показывают состояние каждого реле в различных рабочих режимах, выбранных с помощью параметра конфигурации. Нулевое значение представляет состояние "off", другое значение представляет состояние "on". Значения времени указаны в секундах.

Верхние диаграммы, включенные в "режим общего назначения/commode mode", не изменяются в другом рабочем режиме, как это показано ниже:

Режимы **A** и **E**: соединение "треугольник - звезда" 2 моторов

Режимы **B** и **F**: соединение "треугольник - звезда" 2 моторов

Режимы **C** and **G**: соединение "треугольник - звезда" 2 моторов

Режимы **D** и **H**: прямое соединение 4 или 6 моторов

Рабочие режимы **E, F, G, H**, требуют напряжения на выходе 0 -10 В, таким образом, реле **RR** всегда находится в состоянии **OFF**.

7. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

7.1 ЛОГИЧЕСКИЕ ВХОДЫ И АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Подача питания на один из оптоизолированных логических входов 1, 2, 3, 4 (клеммные колодки от 54 до 61) указывает следующие отказы в работе камеры, о которых выдается сигнал соответствующими устройствами сигнализации:

ЛОГИЧЕСКИЙ ВХОД № 1 (AL1) Когда на нем сигнал "ON", экран **DS1** показывает мигание буквы **AL1**, которые означают, что заслонки противопожарной защиты закрыты. В этом случае, все реле отключаются и рабочий цикл прерывается.

ЛОГИЧЕСКИЙ ВХОД № 2 Активизирован ограничивающий термостат, горелка выключена. Когда сигнал "ON", - загораются и мигают экран **DS1** и светодиод **L2**.

ЛОГИЧЕСКИЙ ВХОД № 3 (AL3) Когда на нем есть сигнал "ON", экран **DS1** отображает мигание буквы **AL3**, которые означают, что в камере превышено минимальное или максимальное значения установленной величины давления. В этом случае, все реле отключаются и рабочий цикл прерывается.

ЛОГИЧЕСКИЙ ВХОД № 4 (AL4) Когда на нем есть сигнал "ON", экран **DS1** показывает мигание буквы **AL4**, которые означают, что забиты фильтры.

Эта аварийная ситуация может быть преодолена, и цикл повторно запущен с помощью нажатия любой клавиши, даже если аварийная ситуация не была устранена. Аварийное сообщение повторяется каждый раз, при каждом следующем рабочем цикле.

В случае одновременного создания более чем одной аварийной ситуации, устройство PLUS-1 будет отображать аварийные ситуации в соответствии со следующей классификацией аварийных ситуаций по приоритетам:

<u>ПРИОРИТЕТ</u>	<u>АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ</u>
1	AL1
2	AL3
3	Мигание DS1 и L2
4	AL4

АВАРИЙНАЯ СИТУАЦИЯ AL2 Экран **DS1** отображает мигающие буквы **AL2**, когда температура в камере превышает 212°F (100 °C) при обычной сушке или 248°F (120°C) при "интеллектуальной" сушке. Горелка выключается и в камере включается охлаждение.

7.2 СООБЩЕНИЕ ОБ АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ ПО ДАВЛЕНИЮ

Основной экран **DS3** будет указывать любое давление или отказы по контролю давления со следующими аварийными сообщениями:

AP1 Код аварии	Давление в камере вышло за пределы контроля на период не менее 5 минут. Во время операции мониторинга фильтров Когда экран DS1 отображает PF2 , а DS3 отображает:
AP2 Код аварии	Это означает, что на фильтре №2 давление выше, чем установленная контрольная точка AP2 (см. регулировочные параметры). Экран DS1 будет отображать PF2 . Когда на экране DS1 отображается PF3 и на экране DS3 отображается
AP3 Код аварии	Это означает, что на фильтре № 3 давление выше, чем установленная контрольная точка AP3 Когда на экране DS1 отображается PF4 , а на DS3 отображается
AP4 Код аварии	Это означает, что на фильтре № 4 давление выше, чем установленная контрольная точка AP4 Когда на экране DS1 отображается PF5 , а на DS3 отображается
AP5 Код аварии	Это означает, что на фильтре № 5 давление выше, чем установленная контрольная точка AP5 (см. регулировочные параметры).
AP6 Код аварии	Безопасность от внутреннего взрыва. Указывает, что давление камеры ниже - 150 Па (предел, после которого камера может взорваться с направленным взрывом внутрь) и показания давления находятся за пределами отображения на экране (см. параметры конфигурации S.L.P. и S.h.P. Все реле обесточиваются и непрерывный выходной сигнал повторно восстанавливается, реле RP отключается (фотореле) и цикл принудительно завершается. Нажмите " P ", чтобы удалить AP6 с экрана.
ALL Код аварии	Отказ логического входа № 7 Указывает, что логический вход 7 был неработоспособен не менее 5 минут.

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРОДАЖИ

(клиенты, которые не говорят по-английски, должны перевести эти условия продаж на свой родной язык)

1. СРОКИ ДЕЙСТВИЯ КОНТРАКТА

1.1 Все торговые контракты становятся окончательными – после того, как заказ был подписан покупателем – только, когда покупателем послано подтверждение заказа в компанию ITALMEC ELETTRONICA или по доставке и/или выставлению счета-фактуры на товары. Документация, необходимая для заключения контракта купли-продажи является полной с этими условиями, которые известны клиенту с начала переговоров и понятны как приемлемые для выдачи заказа и подписанного во время доставки и приемки товара.

2. ДОСТАВКА И ПЕРЕДАЧА РИСКОВ

- 2.1 Срок поставки должен быть указан на каждом подтверждении заказа, согласно статье 1. Срок поставки хотя является рекомендательным, но должен соблюдаться со всей профессиональной добросовестностью, насколько позволяют производственные мощности.
- 2.2 Пока не оговорено другое, изделия будут поставляться с непосредственно с завода от ITALMEC ELETTRONICA (далее по тексту – ИТМ).
- 2.3 Поставка считается выполненной должным образом, когда товар доставлен на транспортное средство, указанное покупателем в заказе, или если не указано, то выбранное ИТМ. Изделия отгружаются на риск и ответственность покупателя, даже тогда, когда, по требованию клиента или по иным соображениям, ITALMEC ELETTRONICA должна выполнить отгрузку или выбрать перевозчика.
- 2.4 За исключением намеренного желания нанести ущерб, или серьезных нарушений со стороны продавца, никакого иного возмещения ущерба не может быть востребовано за задержки в поставках товара.
- 2.5 Любые возможные претензии, касающиеся условий упаковки, количества или числа деталей или иных очевидных изъянов в поставленной продукции, за которую ответственна ИТМ, должны быть изложены в письменном виде и направлены в ИТМ в течение восьми дней с момента поставки, осознавая риск потери права на претензию. Если ИТМ является ответственной за очевидный дефект, она будет принимать на себя обязательство по замене или дополнению недостающих изделий в пределах срока, который должен быть согласован с клиентом.

3. ФОРС-МАЖОРНЫЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА

- 3.1 Компания ИТМ и ее отделения, а также ее агенты не несут ответственности за невыполнение или неточное выполнение этих обязательств, если они вызваны причинами, выходящими за пределы их контроля, такими как представленные на этих примерах, но не ограниченные перечисленными далее причинами: землетрясения, пожары, нарушение энергоснабжения, забастовки, недостаток материалов, топлива и средств перевозки, грабеж, воровство, а также изменение законодательства, нормативных актов и других документов, введенных в действие властями.

4. ЦЕНЫ

- 4.1 Цены и все иные условия, связанные с некоторой продажей, не связаны с возможными поздними продажами того же самого товара. Любые соглашения к контракту, не являются уходом от этих принципов, которые должны рассматриваться как ограниченные для специальных случаев, для которых они были сделаны.
- 4.2 Если затраты исходных материалов или полуфабрикатов деталей, или трудозатраты, или иные производственные затраты должны быть изменены в период между получением заказа и завершением контракта на продажу, ИТМ оставляет за собой право установить новую цену на продукцию пропорционально затратам.
- 4.3 В отношениях с другими странами, цены будут автоматически увязаны с текущим курсом валют в соответствии с законами о субпоставках.

5. УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ

- 5.1 В случае задержки в оплате, ИТМ оставляет право приостановить, даже без уведомления клиента и/или отозвать свое участие из любых выполняемых контрактов, без различия тех, к кому эти контракты относятся и без предоставления такому клиенту какого-либо права на возмещение ущерба какого-либо вида.
- 5.2 В случае задержки в платежах, за каждый месяц или за часть его должен быть установлен процент за задержку в размере базовой ставки АВИ (вводится в действие от даты непоступления платежа) плюс 3 процента от даты, с которой была задержана оплата.
- 5.3 Если деловые отношения являются одной из форм субпоставок, то взаимоотношения должны строиться на основе местных нормативных актов, а в Италии законом 192 от 20.10.98 г.