

Электронные
приборы



МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ
КОНТРОЛЛЕР ПЛАМЕНИ
ESA ESTRO (E7014 rev. 02 - 25/11/2012)

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:



■ Любое обслуживание, установка, зажигание и настройка должны выполняться квалифицированными специалистами, осведомленными о нормах, действующих во время и месте установки.

■ Для обеспечения безопасности людей и предметов необходимо ознакомиться со всеми пунктами данного руководства. Однако это не слагает с Клиента/ Пользователя ответственности за соблюдение общих или специфических законов в отношении техники безопасности и защиты окружающей среды.

■ Оператор должен носить защитную спецодежду (обувь, каску и пр.) и соблюдать общие правила безопасности и меры предосторожности.

■ С целью избежать риска ожогов или электротравм оператор должен избегать каких бы то ни было контактов с горелкой и контролирующими устройствами во время зажигания и работы при высоких температурах.

■ Любое плановое и внеплановое техническое обслуживание должно выполняться, когда система находится в холодном состоянии.

■ Для обеспечения правильного и безопасного использования горелочного агрегата необходимо, чтобы с содержанием данного документа были тщательно ознакомлены все специалисты, ответственные за работу с контролирующими и прочими устройствами.

■ Работа горелочного агрегата может быть опасна для людей и оборудования. Каждая горелка должна снабжаться сертифицированными устройствами контроля и обеспечения безопасности.

■ Горелка должна быть правильно установлена для предотвращения любого случайного/нежелательного выделения тепла пламени в отношении оператора или оборудования.

■ Параметры номенклатуры изделий, указанные в данном техническом документе, являются результатом экспериментальных тестирований проведенных ESA PYRONICS. Тесты проводились с использованием систем зажигания, детекторов пламени и контроллеров разработанных ESA PYRONICS. Соблюдение безопасных условий работы не может быть гарантировано в случае использования оборудования другого производителя.

УТИЛИЗАЦИЯ:



Утилизация должна проводиться с соблюдением требований местного законодательства.

ПРИМЕЧАНИЕ:



■ В соответствии с внутренней политикой повышения качества ESA PYRONICS оставляет за собой право вносить изменения в настоящий документ в любое время без уведомления потребителей.

■ Пользователи имеют возможность скачивать обновленное техническое описание продуктов с вебсайта компании www.esapyronics.com

■ Продукция компании ESA PYRONICS производится в соответствии с нормами **UNI EN 746-2:2010** «Оборудование для промышленных термических процессов-Часть 2»: Требования безопасности процессов горения и обращения с легковоспламеняющимися элементами. Данная норма согласуется с Машинной Директивой **2006/42/CE**. Настоящим подтверждается, что все продукты ESA создаются в соответствии с вышеупомянутыми нормами и директивами.

■ Они были сконструированы с внутренними процедурами контроля качества, сертифицированными согласно норме **UNI EN ISO 9001 DNV GL**.

СЕРТИФИКАЦИЯ:



Прибор ESA ESTRO соответствует нормам **EN298** согласно сертификату I7800, выданному уполномоченным органом за номером **0694**. ESA ESTRO соответствует директивам Европейского Союза: Директиве на газорасходные установки **2009/142/CE**, Директиве по низкому напряжению **2006/95/CEE**, по Электромагнитной совместимости **2004/108/CE** в сочетании с нормами **EN298**, **EN230** и **EN746-2**.

Продукция отвечает требованиям американского рынка, как сертифицированы **CSA US**.

Продукция соответствует требованиям, предъявляемым к рыночной Евразии (Россия, Белоруссия, Казахстан).

Продукция отвечает требованиям Австралийского рынка согласно сертификату **AGA**.



КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:



Головной офис: Офис международных продаж:
Esa S.p.A. Pyronics International s.a.
Via Enrico Fermi 40 Zoning Industriel, 4ème rue
24035 Curno (BG) - Италия B-6040 Jumet - Бельгия
Тел. +39.035.6227411 Тел. +32.71.256970
Факс +39.035.6227499 Факс +32.71.256979
esa@esacombustion.it marketing@pyronics.be
www.esapyronics.com

Прибор ESA ESTRO является микропроцессорным контроллером пламени, предназначенным для управления и контроля газовыми и масляными горелками непостоянного режима работы. Прибор обеспечивает надежное управление одно- и двухступенчатыми горелками (пилотной/основной), контролирует воздух, и способен принимать сигнал пламени от ионизационных (электроды) или ультрафиолетовых (фотоэлементы) датчиков. Кроме того, устройство оборудовано серийной коммуникацией, которая позволяет реализовывать удаленное управление горелкой, а благодаря прочности и термостойкости своего корпуса может использоваться в непосредственной близости от неё.

ПРИМЕНЕНИЕ

- Одно-или двухступенчатые горелки (пилотные/основные) вне зависимости от их мощности.
- Горелки с обнаружением пламени при помощи электрода, моноэлектрода и УФ-излучения, в том числе комбинированные.
- Моноблочные горелки с полным управлением цикла зажигания (вентилятор, заслонка воздуха и реле давления воздуха).
- Горелки с контролем воздушного клапана для продувки камеры, зажигания горелки и регулировки температуры как при разогреве, так и при охлаждении, по командам от наружного регулятора.
- Установки с управлением горелками посредством цифровых сигналов или серийной коммуникации ECS.
- Индивидуальное управление горелками посредством конфигурируемых опциональных плат.



F701403

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ:

- Напряжение питания: 115 Vac или 230 Vac $\pm 10 \div - 15\%$
- Частота питания: 45÷65 Hz
- Тип источника питания: «фаза-нейтраль», не подходит для систем «фаза-фаза»
- Тип нейтрали: подходит для установок как с заземленной нейтралью, так и с незаземленной.
- Потребление без нагрузки: макс. 5 VA
- Рабочая температура: 0÷60 °C
- Температура хранения: - 20÷80 °C
- Степень защиты: IP54 (для прокладки кабеля использовать специальные зажимы)
- Расположение при монтаже: любое
- Рабочая среда: не подходит для работы во взрывоопасной и коррозионной среде
- Корпус: Термореактивный со стеклянными волокнами
- Размеры: 200×120×93 мм
- Вес: 1.300 г.
- Классификация в соответствии с нормами EN298 и EN230: конфигурируемый BOOLXN



F701404

ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ВХОДЫ И ВЫХОДЫ:

- Напряжение на датчике пламени: макс. 300 Vac
- Мин. ток ионизации: $2,4 \mu\text{A} \pm 0,3 \mu\text{A}$
- Ограничение тока датчика: 1 mA
- Визуализация сигнала пламени: $0 \div 90 \mu\text{A}$
- Тип датчика: электрод или фотозлемент серии ESA UV-2
- Длина линии датчика для электрода или для фотозлемента UV-2 обнаружения пламени: < 30 м
- Длина провода высокого напряжения трансформатора разжигания: макс. 2 м
- Изоляция между проводниками датчика: > 50 M Ω (кабеля с двойной изоляцией или с двойной защитой)
- Напряжение на цифровом входе: равно напряжению питания
- Потребление цифрового входа: макс. 5 mA
- Фильтр для цифрового входа: RC 100 Ω - 0,47 μF - 250 Vac
- Напряжение на выходе: равно напряжению питания
- Максимальный ток на каждом выходе: 1,5 A
- Максимальный суммарный ток всех выходов: 4 A на 10 секунд/мин.
- Быстрый предохранитель для защиты выходов: 4 A
- Незаменяемый предохранитель для защиты измерительного прибора: 1 A
- Напряжение на входах плат расширения EXP-2 и EXP-4: 24 Vac, 115 Vac, 230 Vac
- Потребление на входах плат расширения EXP-2 и EXP4: макс. 5 mA
- Напряжение на выходах плат расширения EXP-2 и EXP4: равно напряжению питания
- Максимальный ток выходов плат расширения EXP-2 и EXP4: 4 A (не защищены внутренним предохранителем)

ПАРАМЕТРЫ:

- Время ожидания или продувки перед зажиганием: $0 \div 255$ с.
- Время безопасности газовый клапан 1-ой ступени *: $1 \div 25$ с.
- Время задержки при регулировке *: $0 \div 25$ с
- Время на вмешательство*: $1 \div 20$ с.
- Время ожидания или продувки перед выключением: $0 \div 255$ с.
- Допустимое количество разблокировок: макс. 5 каждые 15 минут
- Автоматическая остановка для проверки (исключаемая)*: каждые 24 часа
- Поведение при падении пламени: конфигурируемый параметр
- Функционирование газового клапана 1-ой ступени: конфигурируемый параметр
- Функционирование воздушного клапана: конфигурируемый параметр

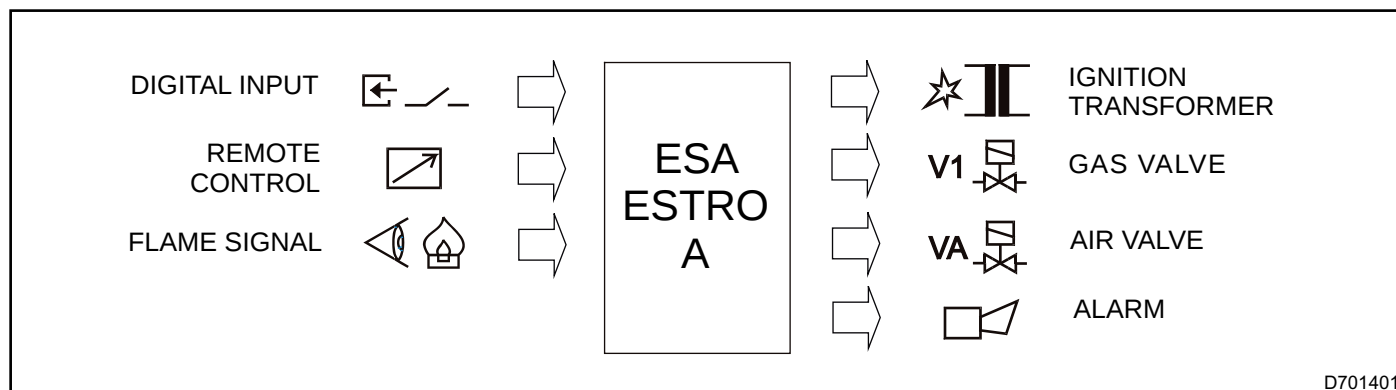
* Эти параметры должны быть сконфигурированы в соответствии с действующим нормативом.

ОПИСАНИЕ

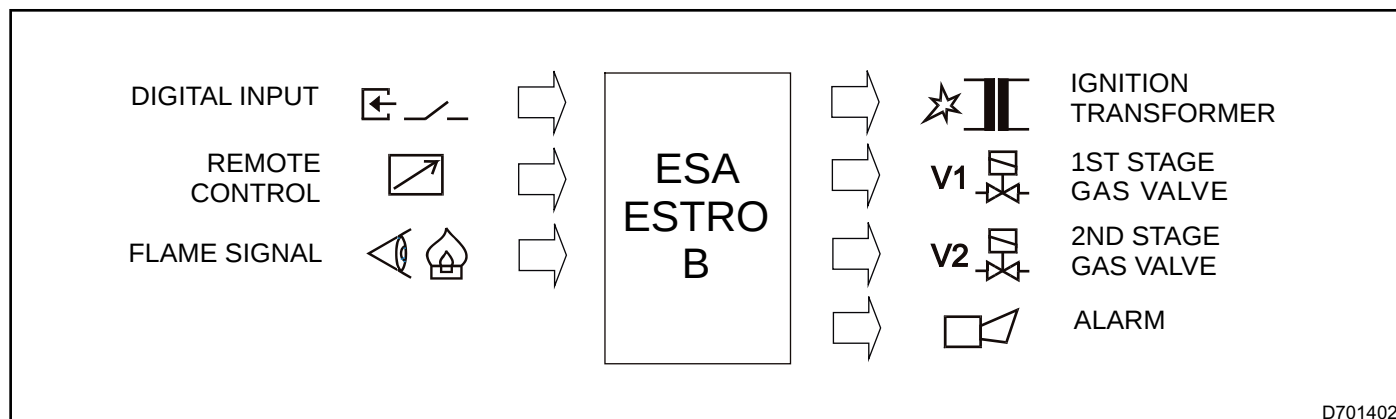
Контроллер ESA ESTRO снабжен выходами и входами для управления и наблюдения за горелками непостоянного

режима работы (как минимум одно выключение в течение 24 часов). Прибор имеет четыре варианта исполнения.

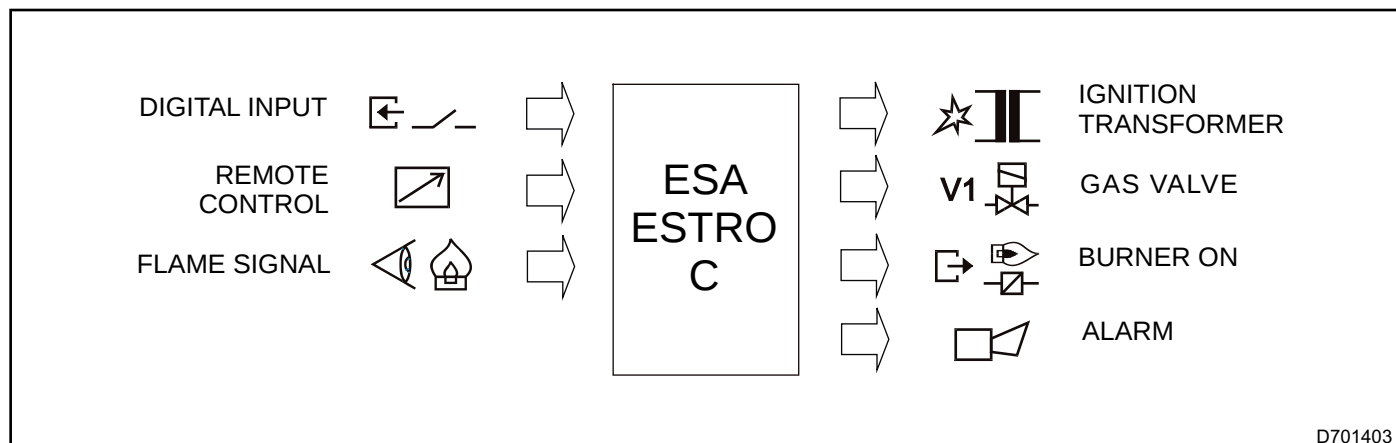
■ **ESA ESTRO-A:** прибор предназначен для одноступенчатых горелок с управлением воздушным клапаном. Посредством программы конфигурирования возможен выбор различных режимов работы воздушного клапана.



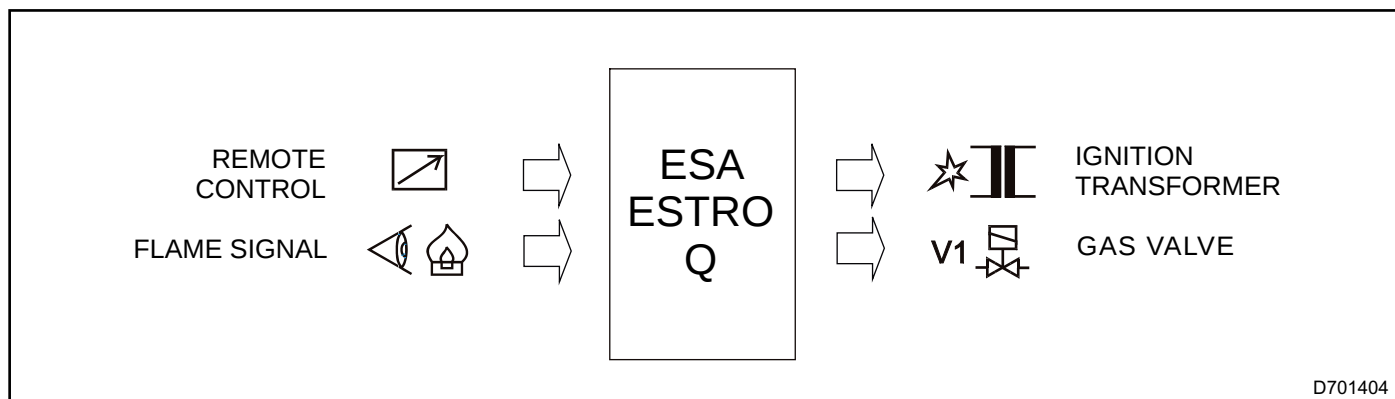
■ **ESA ESTRO-B:** прибор предназначен для двухступенчатых горелок: 1-ая ступень (пилотная горелка), 2-ая ступень (основная горелка). Посредством программы конфигурирования возможен выбор между постоянным или непостоянным режимами работы горелки на 1-ой ступени.



■ **ESA ESTRO-C:** прибор предназначен для одноступенчатых газовых горелок, имеет выход горелки во включенном состоянии.

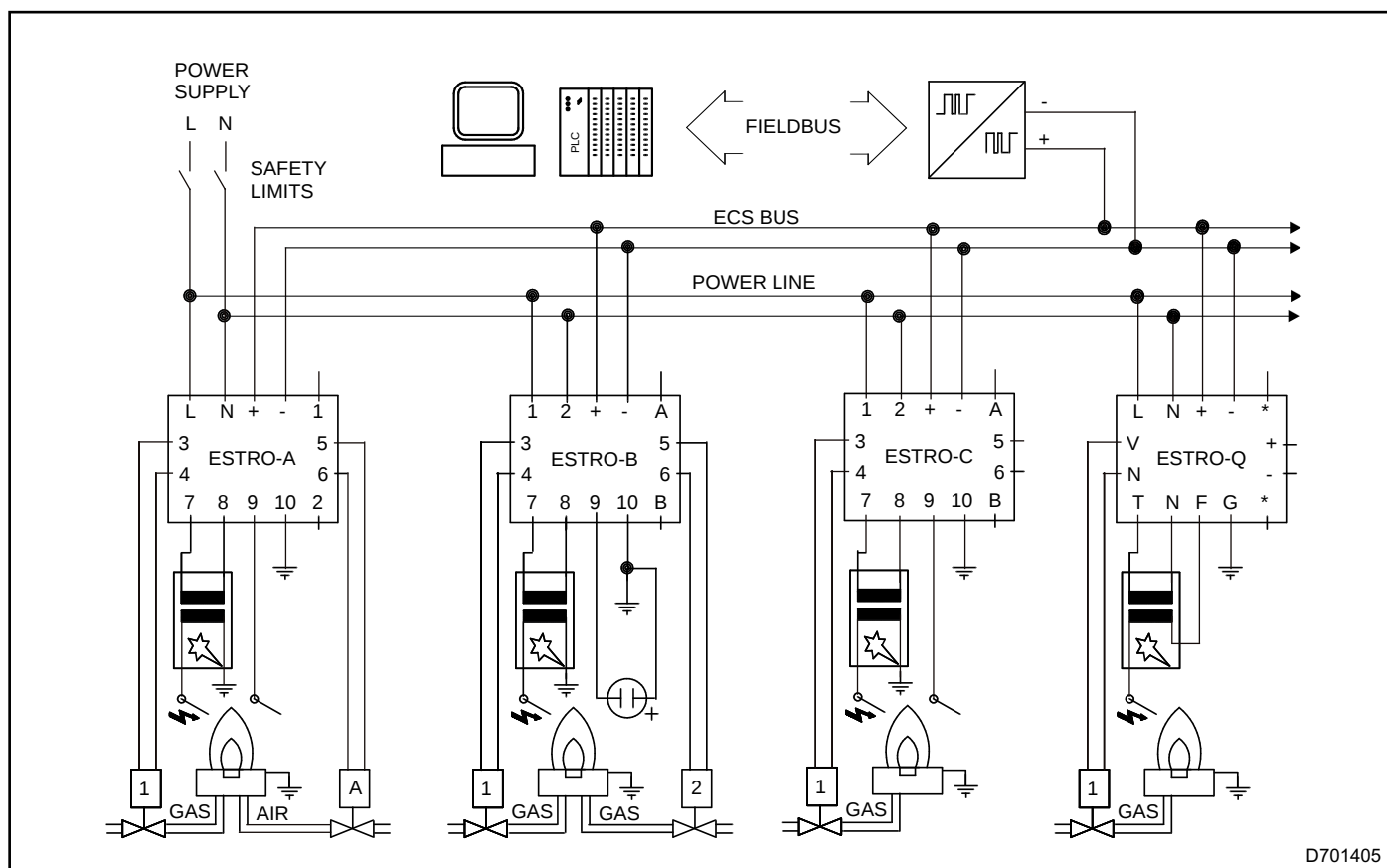


■ **ESA ESTRO-Q:** прибор предназначен для одноступенчатых горелок, управляемых посредством последовательной линии.



Приборы ESA ESTRO-A, B и C, кроме того, оснащены конфигурируемыми выходами: выходом горелки в режиме блокировки и цифровым выходом, особенная необходимость в котором появляется при работе горелки с высокими температурами для того, чтобы активизировать специальный режим работы (см. норматив EN 746-2). Все варианты исполнения контроллера пламени ESA ESTRO оснащены серийным интерфейсом ESA ECS, который позволяет осу-

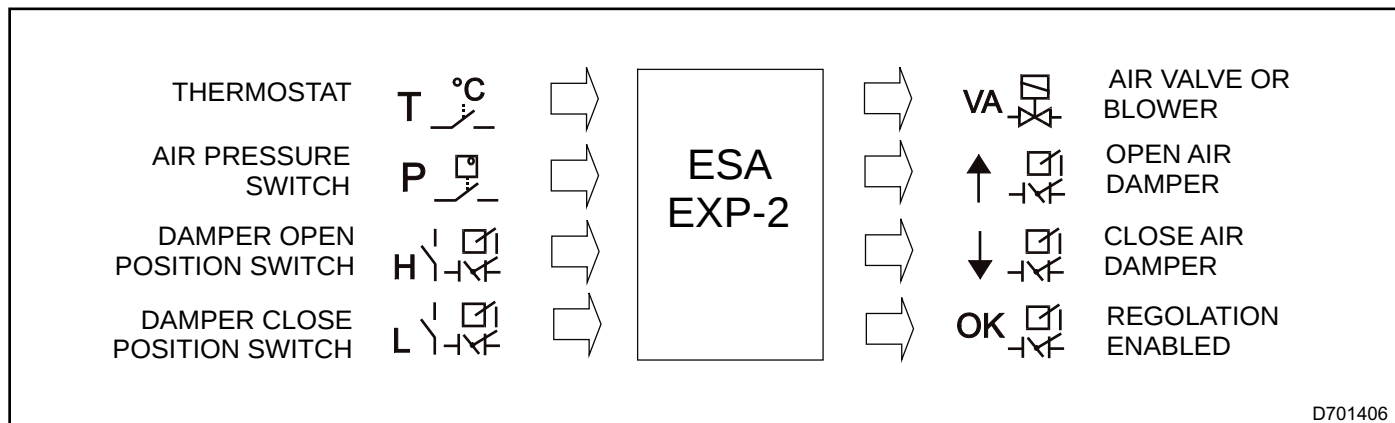
ществлять полный удаленный контроль горелки, сообщаясь при помощи протоколов серии ECS или серии Modbus-RTU, каждый из которых присутствует во всех сериях прибора. При помощи серийной коммуникации возможно осуществление полного контроля горелкой: включение и выключение, контроль пилотной и основной горелками, управление воздушным клапаном, получение данных о состоянии и считывание значения сигнала пламени.



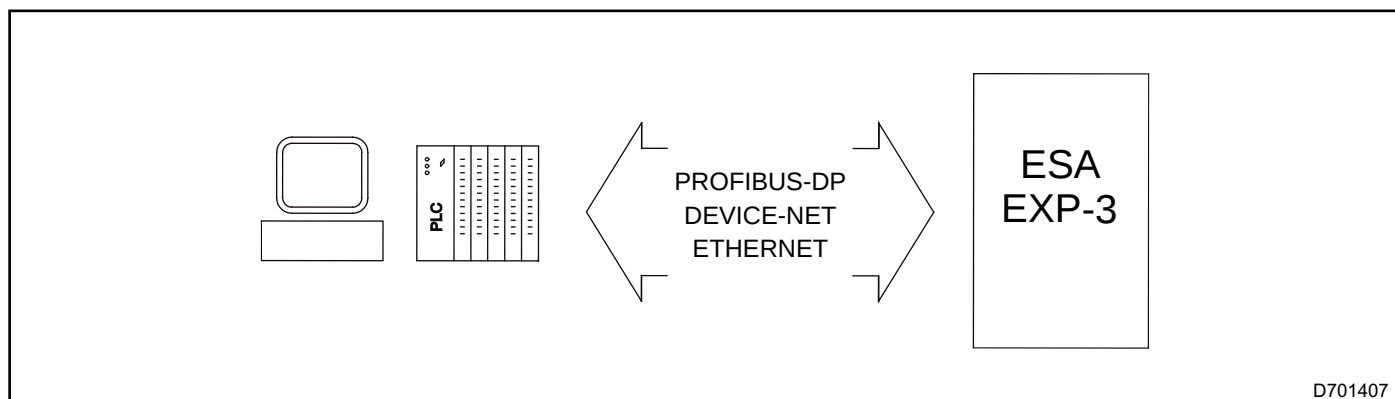
Со всеми вариантам исполнения прибора можно использовать платы расширения, которые дают дополнительные возможности управления различными устройствами горелки и обеспечивают пользование специальными серийными

коммуникациями. Установка плат расширения исключает возможность монтажа трансформатора зажигания внутри прибора. Ниже приведен список имеющихся плат расширения.

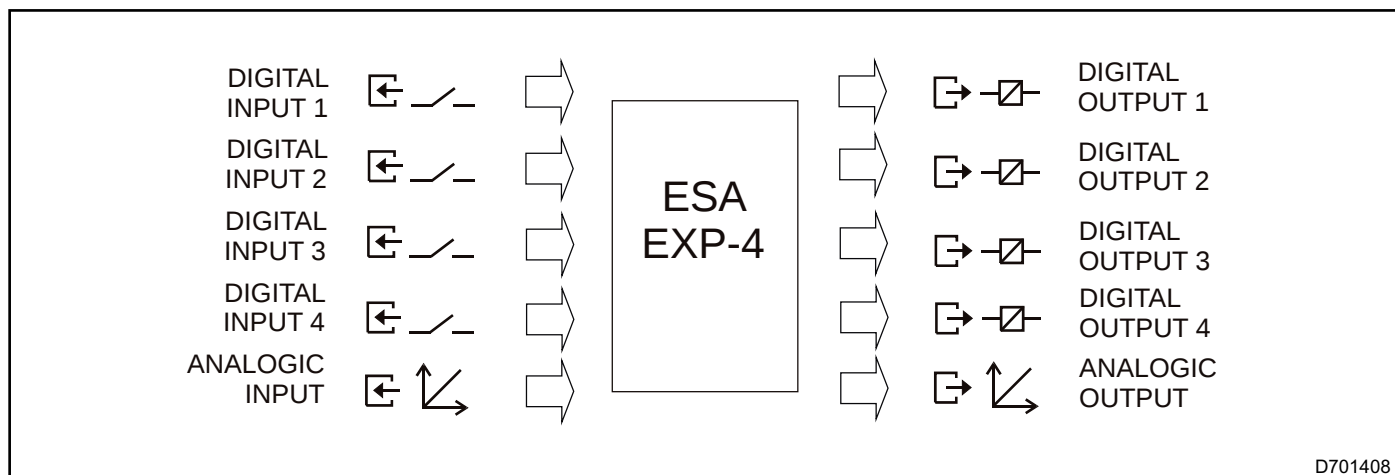
■ **ESA EXP-2:** расширение, которое позволяет управлять моноблочной горелкой, способно активизировать воздушный клапан или вентилятор, проверять состояние реле давления воздуха и управлять воздушной заслонкой во время фаз продувки и зажигания горелки. Плата расширения ESA EXP-2 может также использоваться только для управления воздушным клапаном (для других вариантов исполнения прибора отличных от ESA ESTRO-A).



■ **ESA EXP-3:** плата расширения, которая позволяет соединять контроллер пламени с несколькими общими каналами сети. Для подробной информации обращаться к сводке E7015.



■ **ESA EXP-4:** плата расширения, которая имеет четыре цифровых входа и четыре цифровых выхода, один вход и аналоговый выход, помимо серийного интерфейса, который позволяет управлять платой на расстоянии. Для подробной информации обращаться к сводке E7016.



РАЗДЕЛ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ И МЕСТНАЯ КНОПКА

ЭКРАН

ESA ESTRO выводит на экран различные коды для обозначения состояния работы и блокировки контроллера пламени. Немигающие символы обозначают условия нормальной работы или невозможные неисправности, в то время как блокировка и устраняемые неисправности обозначаются мигающими символами.

Фазы стабильной работы

ЭКРАН	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
8	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза самодиагностики, при которой прибор проверяет исправность функционирования своих внутренних компонентов. Эта фаза появляется при каждом включении или повторном включении горелки (продолжительность около 2 с.).
5	МИГАЮЩИЙ	Фаза ожидания, при которой прибор ожидает разблокировку, производимую оператором. Команда разблокировки может быть подана при нажатии кнопки на приборной панели, с дистанционного пульта или посредством серийной коммуникации. Данная фаза появляется только при включении, когда параметр "Power on" запрограммирован как "Stand-by".
⌂	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза остановки горелки для наладки, запрошенная термостатом. Прибор удерживает горелку в выключенном состоянии в ожидании команды включения, закрывает воздушную заслонку и деактивирует все остальные выходы.
А	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза ожидания сигнала от реле давления воздуха после активизации воздушного клапана (или вентилятора для поддержания горения), или же остановка горелки из-за отсутствия сигнала от реле давления воздуха в режиме нормальной работы. Данная фаза появляется только с платами расширения, когда параметр "Air switch" запрограммирован как "Waiting".
п	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза открытия воздушной задвижки в ожидании концевого выключателя максимальной позиции, достигаемой для проведения продувки при максимальной пропускной способности воздуха. Данная фаза появляется только с платами расширения, когда параметр "Air damper" запрограммирован как "Local или Remote".
Р	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза продувки камеры или ожидания до включения горелки. При применениях с контролируемым охлаждением обозначает фазу, при которой активирован только воздушный клапан. Во время данной фазы происходит проверка на отсутствие пламени, в противном случае происходит блокировка, вызванная несанкционированным сигналом о возникновении пламени.
U	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза закрытия воздушной задвижки в ожидании концевого выключателя минимальной позиции, необходимой для включения на минимальной мощности. Данная фаза появляется только с платами расширения, когда параметр "Air damper" запрограммирован как "Local или Remote".
1	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза зажигания горелки на 1-ой ступени, продолжительностью равной первому времени безопасности. Прибор активизирует трансформатор зажигания и газовый электромагнитный клапан первой ступени, затем по окончании деактивирует трансформатор и проверяет наличие пламени.
2	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза проверки стабильности пламени горелки на 1-ой ступени: по окончании проверки прибор проверяет исправность функционирования усилителя пламени. Данная фаза появляется также по команде выключения горелки на 2-ой ступени.
3	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза рабочего режима для вариантов исполнения ESTRO-A, ESTRO-C и ESTRO-Q. Для прибора ESA ESTRO-B это фаза зажигания горелки на 2-ой ступени, продолжительность которой равна второму времени безопасности. Прибор активизирует газовый электромагнитный клапан 2-ой ступени, не выключая газовый клапан 1-ой ступени. Данное условие является условием режима работы для устройства ESAESTRO-B, когда параметр "1st stage gas" запрограммирован как "Intermittent".

ЭКРАН	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
4	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза рабочего режима для прибора ESA ESTRO-B с горелкой, работающей только на 2-ой ступени. Прибор прерывает работу электромагнитного клапана 1-ой ступени. Данная фаза появляется только, когда параметр "1st stage gas type" запрограммирован как "Interrupted".
6	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза рабочего режима с включенным воздушным клапаном. В случае если параметр "Air switch" запрограммирован как "Lockout или Waiting", прибор ожидает сигнал от реле давления, прежде чем показать данную фазу; если этот параметр запрограммирован как "Disable", переход на фазу совпадает с включением воздушного клапана. Данная фаза появляется только, когда параметр "Air flow control type" запрограммирован как "Discontinue или Pulse".
9	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза проверки системы обнаружения, при которой прибор контролирует исчезновение пламени максимум за 20 с. с момента выключения горелки, в противном случае происходит блокировка из-за несанкционированного сигнала о наличии пламени.
8.	НЕМИГАЮЩАЯ ТОЧКА	Фаза продувки камеры или ожидания вследствие выключения горелки. Во время этой фазы прибор не принимает команды и выводит на экран код, относящийся к фазе блокировки, которая привела к выключению.
H	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза остановки для наладки по запросу от серийной коммуникации. Прибор удерживает горелку в выключенном состоянии в ожидании команды включения, закрывает воздушную заслонку и деактивирует все остальные выходы.
8.	НЕМИГАЮЩАЯ ТОЧКА	Работа при высокой температуре. Во время этого режима прибор выводит на экран немигающий код, относящийся к появившейся фазе.

Блокировки или Неполадки

ЭКРАН	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
0	МИГАЮЩИЙ	Ручная остановка, произведенная оператором посредством кнопки на приборе или дистанционном пульте, когда горелка находится на фазе стабильной работы. Прибор удерживает горелку в выключенном состоянии или ожидает команду разблокировки, которая может быть подана при помощи нажатия кнопки на приборе, с дистанционного пульта или посредством серийной коммуникации.
d	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие получения несанкционированного сигнала о наличии пламени во время появления фаз до включения горелки или фаз после ее выключения. Причины следует искать в системе обнаружения (неисправность зонда или наличие влажности для UV-2) или утечке газа из электроклапана безопасности, который позволяет оставаться горелке включенной.
U	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие недостаточного образования пламени во время включения газового клапана горелки 1-ой ступени. Причины следует искать в системе зажигания (отсутствие искры для электродов или неисправность трансформаторов), в неправильной регулировке потоков топлива или вещества, поддерживающего горение, или в системе обнаружения (неисправность зонда или разъединение кабелей). В первых двух случаях пламя не появляется, в то время как в последнем случае пламя образуется, но контроллер ESA ESTRO не в состоянии обнаружить его.
F	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие потери сигнала пламени во время нормальной работы горелки. Причины следует искать в регулировке потоков воздуха или вещества, поддерживающего горение (быстрое изменение потоков, регулировка за пределами допустимых значений), или в системе считывания показателей (неисправные, загрязненные или плохо расположенные зонды).

ЭКРАН	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие длительного отсутствия серийных команд от удаленного супервизора в течение времени, превышающего время, запрограммированное в параметре "Communication timeout". Причины следует искать в соединении или в управлении серийной коммуникацией.
	FISSA	Неправильное функционирование вследствие присутствия сигнала реле давления воздуха до того, как прибор активизировал вентилятор для поддержания горения. Причины следует искать в неправильной прокладке кабеля или в неисправности реле давления воздуха.
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие неправильного функционирования внутреннего контура, относящегося к входу реле давления воздуха. Если после попытки перезапустить горелку, неисправность появляется снова, прибор должен быть отправлен производителю.
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие отсутствия сигнала реле давления воздуха во время работы горелки. Причины следует искать в потоке воздуха (засорение фильтров, выключенный вентилятор) или в неисправности реле давления.
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие присутствия сигнала концевого выключателя максимального положения до того, как прибор подал команду открытия заслонки. Причины следует искать в неправильном проведении кабеля или в регулировке концевого выключателя воздушной заслонки.
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие присутствия сигнала концевого выключателя минимального положения до того, как прибор подал команду закрытия заслонки. Причины следует искать в неправильном проведении кабеля или в регулировке концевого выключателя воздушной заслонки.
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие невыполненного закрытия воздушной заслонки по окончании продувки. Прибор ожидает сигнала от концевого выключателя минимального положения максимум в течение 150 с. с момента получения команды закрытия. Причины следует искать в неправильном проведении кабеля или в регулировке концевого выключателя воздушной заслонки.
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие отсутствия потребления электропитания устройствами зажигания, подключенными к прибору (трансформатор зажигания или электроклапаны). Причины следует искать в неисправности одного из устройств зажигания или плавкого предохранителя, или в размыкании электросоединений
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие неисправности датчика обнаружения пламени. Причины следует искать в неисправности датчика или его соединений и заземления (корпус горелки), в инвертировании соединений фотоэлемента серии ESA UV-2, в неправильном соединении заземления прибора, или в высоком токе, приходящемся на массу печи (сварка в работе и т.д.)
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие неправильной работы внутреннего усилителя пламени. Если после попытки перезапуска, неисправность появляется снова, прибор должен быть отправлен производителю.
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие неправильной работы внутреннего контура, относящегося к входу термостата. Если после попытки перезапуска, неисправность появляется снова, прибор должен быть отправлен производителю.
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие ошибки в чтении с внутренней памяти. Неисправность может быть временной или окончательной и причины следует искать в неправильном подсоединении заземления прибора или подсоединенных устройств зажигания, или в сильных электромагнитных помехах, создаваемых в помещении или в сети питания. Если после попытки перезапуска неисправность появляется снова, прибор должен быть отправлен производителю.

ЭКРАН	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие отсутствия коммуникации с опциональной платой, в случае если сконфигурировано наличие платы расширения серии EXP-2 или EXP-4. Причины следует искать в неправильном программировании или в неисправности платы: в первом случае проверить программирование, в то время как во втором случае прибор должен быть отправлен производителю, если после попытки перезапуска неисправность появится снова.
	МИГАЮЩИЙ	Блокировка вследствие короткого замыкания на внутренних командных реле. Если после попытки перезапуска неисправность появится снова, прибор должен быть отправлен производителю.
	НЕМИГАЮЩИЙ (1)	Неправильное функционирование кнопки прибора или цифрового входа (если функция перезапуск/остановка от дистанционного управления), которые оказываются заблокированными при удерживании их нажатыми во время самодиагностики прибора. Причины следует искать в соединении и управлении перезапуском на дистанции, в возможном отсутствии фильтра RC, или же в кнопке прибора. Для переустановки сигнала тревоги необходимо обесточить прибор на некоторое время.
	НЕМИГАЮЩИЙ (1)	Неправильное функционирование вследствие неисправности памяти или неисправности в системе безопасности. Неисправность может быть временной или окончательной и причины следует искать в неправильном соединении заземления прибора или подсоединенных устройств зажигания, в сильных электромагнитных помехах, создаваемых в помещении или в сети питания, или же в неисправности прибора. Для переустановки сигнала тревоги необходимо обесточить прибор на некоторое время. Если неисправность появится снова, прибор должен быть отправлен производителю.
	НЕМИГАЮЩИЙ (1)	Неправильное функционирование вследствие короткого замыкания на внутреннем реле безопасности. Для переустановки сигнала тревоги необходимо обесточить прибор на некоторое время. Если неисправность появится снова, прибор должен быть отправлен производителю.
	НЕМИГАЮЩИЙ (1)	Неправильное функционирование вследствие короткого замыкания между пинками микропроцессора. Для переустановки сигнала тревоги необходимо обесточить прибор на некоторое время. Если неисправность появится снова, прибор должен быть отправлен производителю.
	НЕМИГАЮЩИЙ (1)	Неправильное функционирование вследствие сбоя в выполнении программы. Неисправность может быть временной или окончательной и причины следует искать в неправильном соединении заземления прибора или подсоединенных устройств зажигания, в сильных электромагнитных помехах, создаваемых в помещении или в сети питания, или же в неисправности прибора. Для переустановки сигнала тревоги необходимо обесточить прибор на некоторое время. Если неисправность появится снова, прибор должен быть отправлен производителю.
	ЭКРАН И МИГАЮЩИЕ ГИСТОГРАММЫ	Неправильное функционирование вследствие чрезмерной температуры окружающей среды, которая не позволяет прибору работать. Когда проявляется этот тип неправильного функционирования, прибор постоянно включается и выключается, выводя на экран только начало фазы самодиагностики.

(1) : Указание этих неудач или условий блокировки начинает мигать, когда питание подается вновь, указывая, что аварийный сброс можно.

Конфигурация

ЭКРАН	СОСТОЯНИЕ	ОПИСАНИЕ
	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза программирования с серийного входа посредством специальной программы конфигурации. Во время появления данной фазы невозможно выполнить никакой другой операции.
	НЕМИГАЮЩИЙ	Фаза программирования с инфракрасного входа посредством специального программного устройства. Во время появления данной фазы невозможно выполнить никакой другой операции.

ГИСТОГРАММА

ESA ESTRO представляет гистограмму с пятью светодиодами для обозначения измеряемой величины сигнала пламени, показывая измеренную величину в пределах от 0 μ A до 90 μ A. В случае если ток при измерении больше 90 μ A, продолжает гореть верхний светодиод. Сигналы измерения пламени, генерированные от электрода (ионизация) значительно меньше по сравнению с сигналами, генерируемыми от фотозлемента УФ, тем не менее, в обоих случаях гистограмма показывает стабильность сигнала пламени и вследствие этого надежность горелки.

МЕСТНАЯ КНОПКА

ESA ESTRO позволяет конфигурировать функционирование местной кнопки в соответствии с требованиями применения (см. параграф Конфигурация). Кнопка может выполнять функции разблокировки и ручной остановки, только разблокировки, только ручной остановки, или же может быть отключена с возможностью ее последующего включения от серийной коммуникации.

Действия кнопки различаются в зависимости от функций :

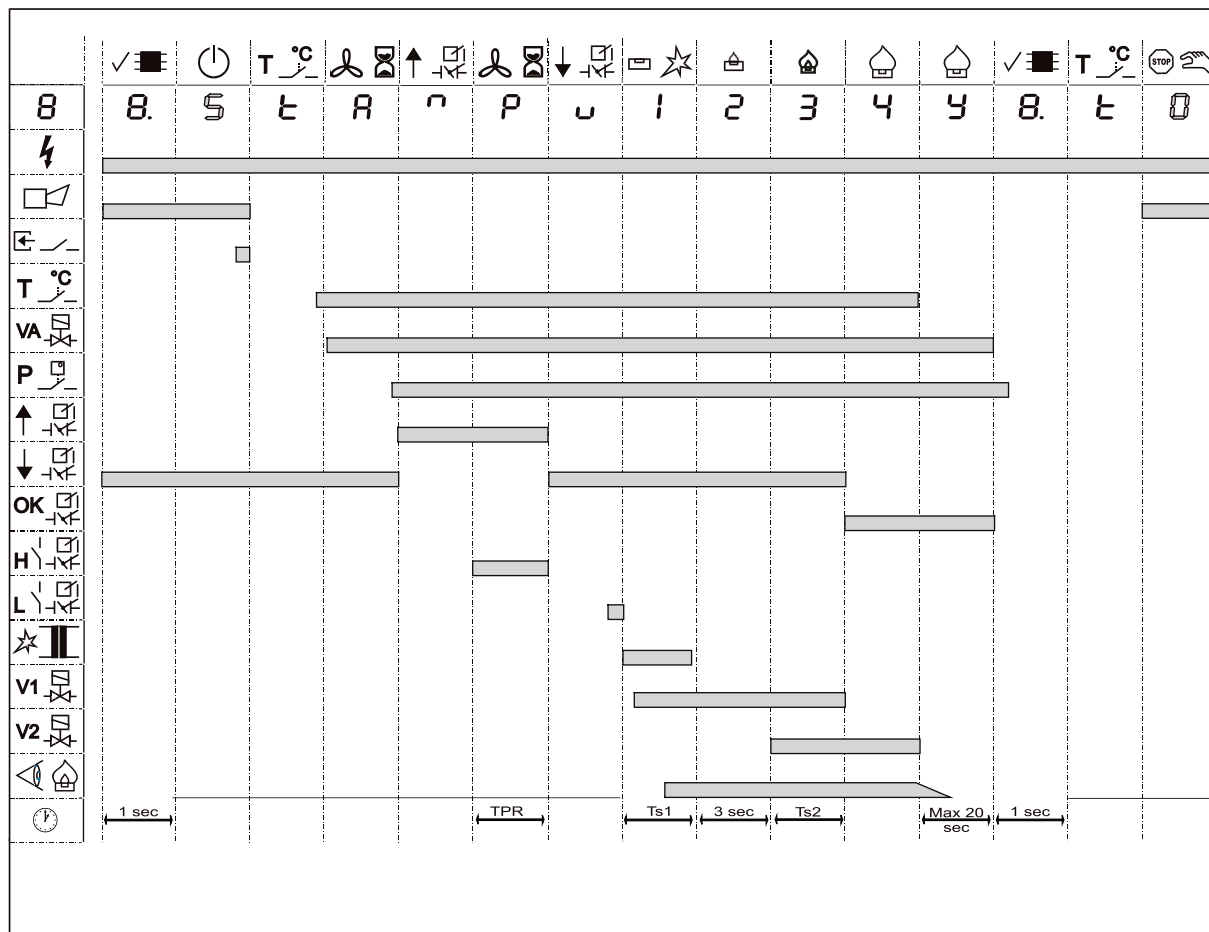
- Разблокировка: местная кнопка должна оставаться нажатой от 1 до 3 секунд, после чего ESA ESTRO выполняет разблокировку;
- Ручная остановка: как только местная кнопка нажимается, ESA ESTRO выполняет остановку.

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

ESA ESTRO конфигурируемый прибор для управления горелками, который, в соответствии с установленными параметрами, может работать в различных режимах или разрешать осуществлять различные действия (см. Параметры конфигурации). Ниже описаны основные функции или блокировки.

ЦИКЛ ЗАЖИГАНИЯ ГОРЕЛКИ

На следующей диаграмме показан цикл зажигания с установленной на контроллере платой расширения EXP-2.

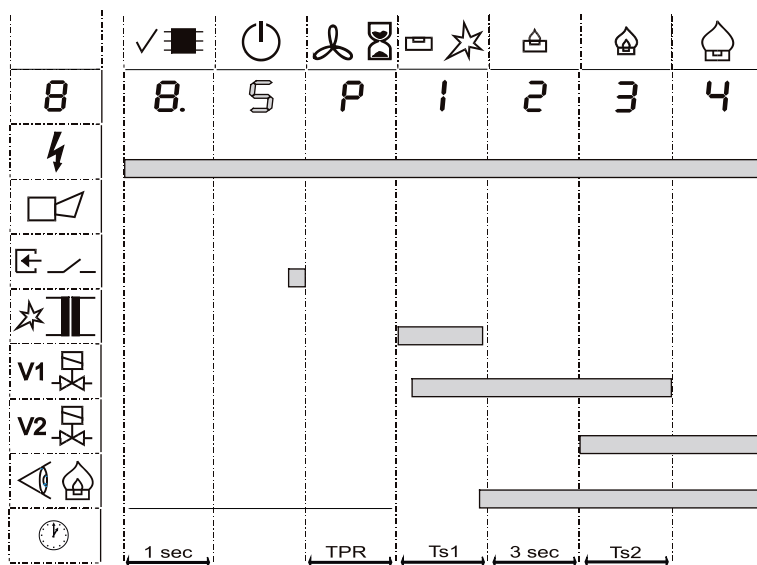


D701409

ЦИКЛ ЗАЖИГАНИЯ ГОРЕЛКИ

На следующей диаграмме показан цикл зажигания, когда прибор ESA ESTRO-B без платы расширения EXP-2.

ПОЛНЫЙ ЦИКЛ

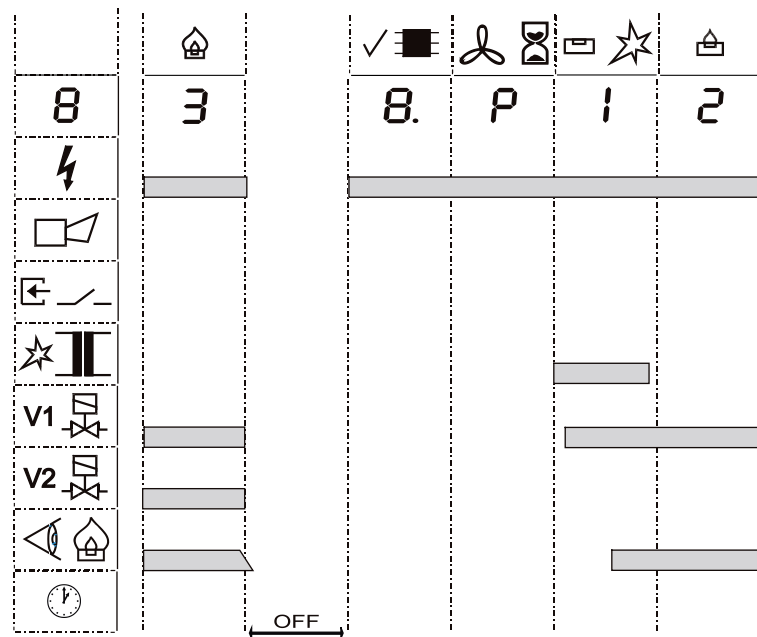


D701410

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ЗАЖИГАНИИ

На следующих диаграммах показано поведение прибора при включении на основе параметра "Cycle start", сконфигурированного как "Autostart" или "Stanby".

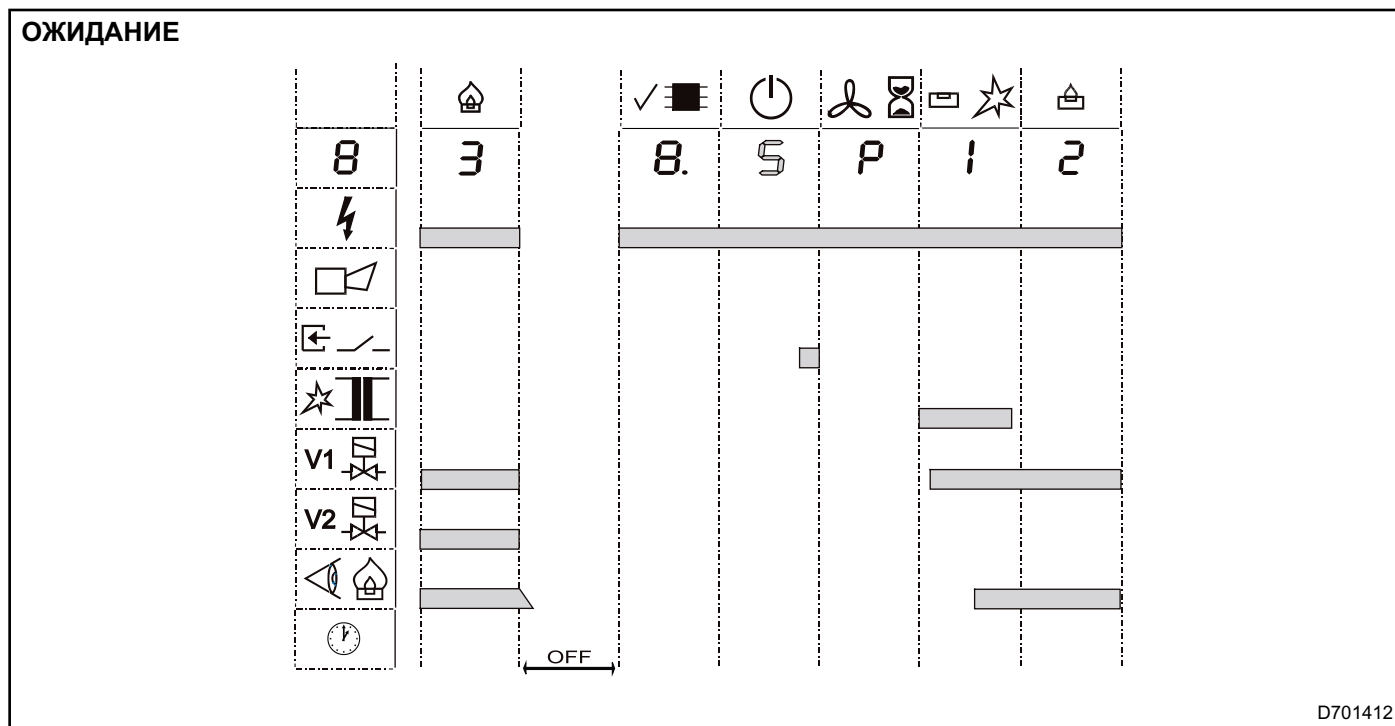
АВТОЗАПУСК



D701411

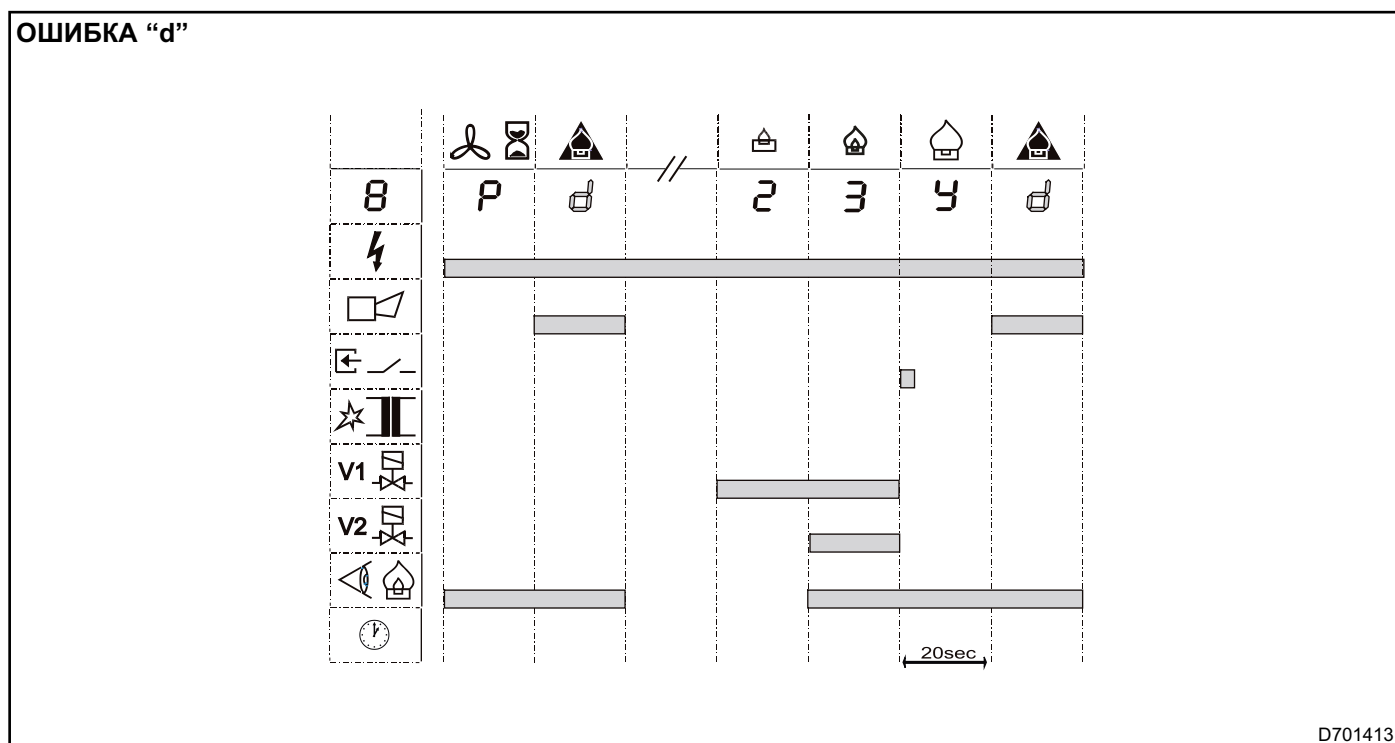
ОЖИДАНИЕ

На следующей диаграмме показан цикл зажигания, когда прибор ESA ESTRO-B без платы расширения EXP-2.

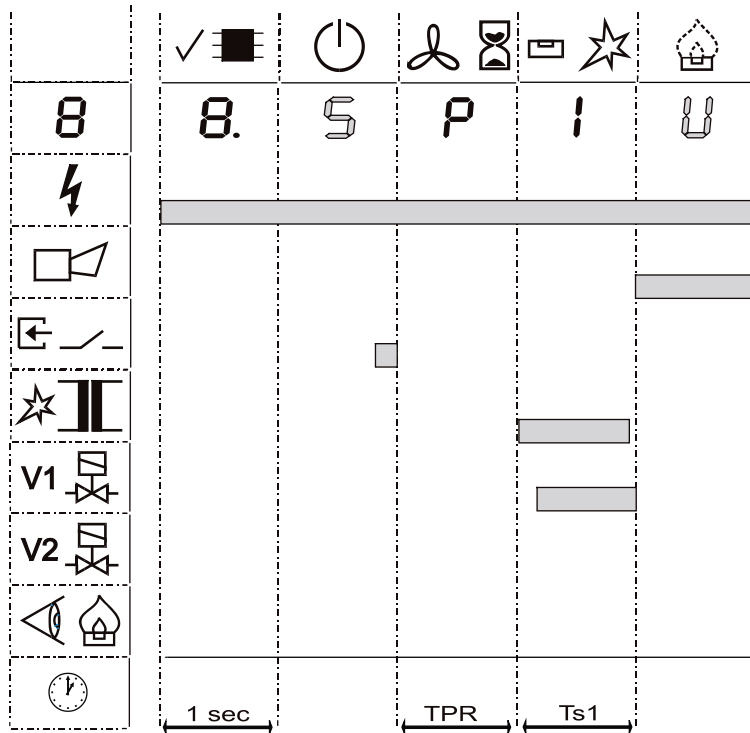


НЕСАНКЦИОНИРОВАННОЕ ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПЛАМЕНИ

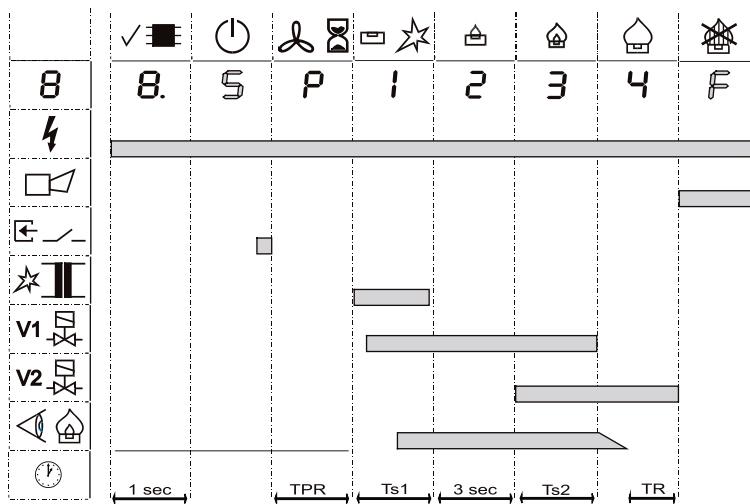
На следующей диаграмме показано поведение в случае несанкционированного возникновения пламени при зажигании или выключении горелки.



На следующей диаграмме показано поведение, в случае неудачного включения газового клапана 1-ой ступени.



D701414



D701415

ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ

Конфигурация определяет порядок функционирования контроллера ESA ESTRO, приспособляя его к требованиям установки. Некоторые параметры конфигурации задаются и блокируются на заводе в соответствии с нормативом по применению, в то время как другие могут изменяться пользователем с помощью соответствующих устройств. Изменение параметров принимается контроллером ESA ESTRO, когда он находится в состоянии ручной остановки, и может быть выполнено переносным программатором или предназначенным для этого программным обеспечением посредством платы серийного интерфейса. Переносной программатор передает данные через инфракрасный интерфейс и

позволяет изменять параметры серийной коммуникации, в то время как программное обеспечение, установленное на компьютере, передает данные через серийный интерфейс ECS и позволяет осуществлять изменение всех незаблокированных параметров. При помощи программного обеспечения пользователь может заблокировать другие параметры при условии, что блоки могут быть убраны только производителем или тем, кто их устанавливал. Через серийный интерфейс ECS допускается конфигурация одновременно только одного прибора, который необходимо отсоединить от сети и соединить его прямо с платой интерфейса, подсоединенного к компьютеру.

Незаблокированные параметры

ПАРАМЕТР	ВЕЛИЧИНА	ОПИСАНИЕ
Адрес Подсистемы	0 ÷ 9 и A ÷ Z заглавные	С параметром "Address Node" («Адрес Узла») опознает устройство в целях серийной коммуникации. С протоколом ECS устанавливает зону или принадлежность к группе. С протоколом Modbus-RTU определяет десятичный адрес (0÷F per 0÷16).
Адрес Узла	0 ÷ 9 и A ÷ Z заглавные	С параметром "Address Node" («Адрес Узла») опознает устройство в целях серийной коммуникации. С протоколом ECS устанавливает единицу внутри зоны или группы. С протоколом Modbus-RTU определяет единицы адреса (0÷9).
Протокол Передачи Данных в Бодах	4800 ÷ 38400 ECS	Скорость коммуникации (4800, 9600, 19200 и 38400 бит/с) с протоколом ECS.
	4800 ÷ 38400 ModbusRTU 1	Скорость коммуникации (4800, 9600, 19200 и 38400 бит/с) с протоколом Modbus RTU (1 бит остановки).
	4800 ÷ 38400 ModbusRTU 2	Скорость коммуникации (4800, 9600, 19200 и 38400 бит/с) с протоколом Modbus RTU (2 бита остановки).
Коммуникационная задержка	0 ÷ 480	Предельно допустимое время отсутствия серийной коммуникации, устанавливаемое за 10 шагов от 0 до 480 секунд, по истечению которых прибор активизирует сигнал тревоги Com-timeout. В случае не использования серийной коммуникации, данный параметр устанавливается на 0 секунд, чтобы дезактивировать сигнал тревоги Com-timeout.
Время предварительной продувки	0 ÷ 255	Время продувки камеры или ожидания до зажигания горелки. При режимах работы с контролем воздушной заслонки отсчет времени начинается при достижении максимального положения ее открытия.
Регулировка времени задержки - 2-ое время безопасности	0 ÷ 25	Время ожидания после фазы проверки стабильности газового клапана 1-ой ступени, по истечению которого допускается регулировка воздушного клапана (ESTRO-A и расширения). Для прибора ESA ESTRO-B это время соответствует второму времени безопасности (включение газового клапана 2-ой ступени), для которого данный параметр заблокирован и неизменяем. Кроме того, по истечению этого времени происходит выключение газового клапана 1-ой ступени, в случае режима работы "Interrupted"
Время заключительной продувки	0 ÷ 255	Время продувки или ожидания до последующего зажигания с момента выключения горелки. Во время фазы заключительной продувки прибор не принимает никакой команды, в то время как при режимах работы с контролем воздушной заслонки во время появления данной фазы подается команда открытия заслонки. При включенной функции "Postpurge flex" это время становится минимальным временем от одного зажигания горелки до последующего.

ПАРАМЕТР	ВЕЛИЧИНА	ОПИСАНИЕ
Начало цикла	Автозапуск	При подаче питания прибор автоматически запускает цикл зажигания, за исключением предшествующей выключению блокировки. Данная конфигурация полезна в случаях, когда горелка приводится в действие от включения питания прибора.
	Ожидание	При подаче питания прибор не запускает цикл зажигания, а ожидает команду зажигания, поступающую с местного или удаленного управления. Данная функция полезна в случаях, когда горелка приводится в действие посредством серийной коммуникации.
Ежедневное выключение	Заблокированный	Прибор не запускает автоматическое выключение каждые 24 часа для проведения самопроверки. Эта опция возможна только на промышленных установках с несколькими установленными в одной камере горения горелками; тем не менее, производить выключение горелки, как только это станет возможным, для проведения самопроверки остается задачей системы управления машиной. При подключении данной функции прибор соответствует только норме EN746-2.
	Изменяемый	По истечению 24 часов непрерывной работы горелки прибор запускает выключение для проведения функциональных испытаний датчиков обнаружения пламени и самодиагностики.
Реле давления воздуха	Заблокированный	Состояние реле давления воздуха, подключенного к плате расширения, не подвергается проверке.
	Ожидание	Отсутствие сигнала от реле давления воздуха приводит к следующим последствиям: - во время фазы продувки вызывает установку на ноль подсчет времени; - с постоянным контролем воздуха и при включенной горелке приводит к выключению в ожидании возвращения сигнала (повторное зажигание автоматическое) - с непостоянным контролем воздуха, при включенной горелке определяет изменение состояния для дезактивации воздуха.
	Блокировка	Отсутствие сигнала от реле давления воздуха приводит к следующим последствиям: - во время фазы продувки вызывает установку на ноль подсчет времени; - с постоянным контролем воздуха и при включенной горелке приводит к полному выключению из-за отсутствия воздуха (требуется сброс); - с непостоянным контролем воздуха, при включенной горелке вызывает изменение состояния для дезактивации воздуха.
Термостат	Заблокированный	Состояние термостата, подключенного к плате расширения, не подвергается проверке.
	Изменяемый	Прибор ожидает сигнал от термостата, подключенного к плате расширения, до того как зажечь горелку, в то время как отсутствие сигнала приводит к выключению горелки в ожидании его возвращения.
Воздушная заслонка	Заблокированный	Положение воздушной заслонки, получаемое от концевого выключателя, не подвергается проверке в конце предварительной продувки и зажигания.
	Местный	Прибор управляет воздушной заслонкой в целях продувки и зажигания: сначала дается команда на открытие заслонки в ожидании сигнала от концевого выключателя о достижении ею максимального положения для того, чтобы запустить отчет времени продувки; затем дается команда на закрытие в ожидании сигнала от концевого выключателя о достижении минимального положения для того, чтобы активировать зажигание горелки.
	Удаленный	Воздушная заслонка не управляется прибором, а удаленным супервизором (управляющей командой), который в зависимости от положения воздушной заслонки подает прибору серийные команды запустить отчет времени продувки или активировать зажигание горелки.

ПАРАМЕТР	ВЕЛИЧИНА	ОПИСАНИЕ
Установленное расширение EXP	Заблокированный	Прибор не управляет платами расширения. Эта конфигурация необходима, когда платы расширения не установлены за исключением расширения EXP-3.
	Изменяемый	Прибор осуществляет контроль платы расширения. Эта конфигурация необходима, когда установлены платы расширения EXP-2 и EXP-4.
Поведение при потере сигнала наличия пламени	Блокировка	Прибор вызывает полную остановку горелки по причине потери сигнала наличия пламени в течении времени, превышающего время, заданное в параметре "Reaction time" (требуется сброс).
	Повторение цикла	Прибор осуществляет всю последовательность зажигания (включая предварительную продувку) вследствие потери сигнала наличия пламени. При правильно прошедшем зажигании горелки, при последующей потере сигнала о наличии пламени прибор вновь осуществляет последовательность зажигания.
	Повторное зажигание	Прибор осуществляет повторное зажигание горелки (исключая предварительную продувку) вследствие потери сигнала наличия пламени. При правильно прошедшем зажигании горелки, при последующей потере сигнала о наличии пламени прибор вновь осуществляет повторное зажигание.
	Только одно повторение цикла	Прибор осуществляет всю последовательность зажигания (включая предварительную продувку) вследствие потери сигнала наличия пламени. При правильно прошедшем зажигании горелки, при последующей потере сигнала о наличии пламени прибор вызывает полную остановку горелки (требуется сброс).
	Только одно повторное зажигание	Прибор осуществляет повторное зажигание горелки (исключая предварительную продувку) вследствие потери сигнала наличия пламени. При правильно прошедшем зажигании горелки, при последующей потере сигнала о наличии пламени прибор вызывает полную остановку горелки (требуется сброс).
Функция цифрового входа	Заблокированный	Состояние цифрового входа не подвергается проверке прибором.
	Кнопка «Сброс/Останов»	Цифровой вход имеет двойную функцию: при включенной горелке, как только цифровой вход активируется, он вызывает ручной останов, в то время как при остановке горелки или ее блокировке, если цифровой вход активируется в течение 1-3 секунд, после того как кнопка отпускается, происходит разблокировка горелки.
	Только останов	Цифровой вход подвергается проверке прибором только при включенной горелке: как только активируется, вызывает ручной останов горелки.
	Только сброс	Цифровой вход подвергается проверке прибором только при остановленной горелке или ее блокировке: если цифровой вход активируется в течение 1-3 секунд, после того как кнопка отпускается, происходит разблокировка горелки.
	Термостат	Цифровой вход имеет функцию термостата в качестве альтернативы расширительному входу: с активированным входом прибор зажигает горелку, в то время как с деактивированным – приводит к выключению. Данная конфигурация возможна при условии, если установлена плата расширения EXP-2.
	Высокая температура	Цифровой вход используется для включения специального режима работы горелки. Данный выбор возможен только для некоторых промышленных применений, где он допускается в соответствии с нормой EN746-2, тем не менее, режим работы остается связанным с параметром "High temperature function" («Функция высокой температуры»)

ПАРАМЕТР	ВЕЛИЧИНА	ОПИСАНИЕ
Функция цифрового входа	Основная горелка вкл./выкл	Цифровой вход имеет функцию контроля газового клапана 2-ой ступени в качестве альтернативы специальным серийным командам: с включенным входом и при работе газового клапана 1-ой ступени прибор включает газовый клапан 2-ой ступени; в то время как при деактивированном входе – приводит к выключению.
	Воздушный клапан вкл./выкл	Цифровой вход имеет функцию контроля воздуха в качестве альтернативы главным серийным командам: при активированном входе и горелке, работающей на 1-ой ступени, прибор активирует подачу воздуха, в то время как при деактивированном входе подача воздуха прекращается. Данная функция возможна только при прерывистом или импульсном виде контроля.
Выход блокировки	Останов / ошибка	Прибор активирует выход, когда находится в состоянии блокировки, ручного останова или ожидания после подачи питания (мигающий экран). Выход не активируется во время самодиагностики.
	Ошибка	Прибор активирует выход только, когда находится в состоянии блокировки. Выход не активируется во время самодиагностики, в состоянии ручного останова или ожидания после подачи питания.
Местная кнопка	Удаленное управление возможно	Фронтальная кнопка не подвергается проверке прибором, поскольку управление горелкой осуществляется посредством серийной коммуникации. Когда дается специальная команда запроса о состоянии, прибор активирует действие местной кнопки, которая принимает на себя функцию кнопки «Сброс/Останов», чтобы иметь возможность выполнять операции местного техобслуживания.
	Сброс/Останов	Фронтальная кнопка имеет двойную функцию: при зажженной горелке нажатие кнопки незамедлительно приводит к ручному останову, в то время как при выключенной горелке или в состоянии ее блокировки, если кнопка удерживается в нажатом состоянии от 1 до 3 секунд, то после того, как она отпускается, происходит разблокировка горелки.
	Только останов	Фронтальная кнопка подвергается проверке прибором только при зажженной горелке: нажатие на кнопку немедленно приводит к ручному останову горелки.
	Только сброс	Фронтальная кнопка подвергается проверке со стороны прибора только при остановленной или заблокированной горелке: если продолжать удерживать кнопку от 1 до 3 секунд, по истечению этого времени запускается разблокировка горелки.
Вид контроля подачи воздуха	Постоянный	Прибор активирует воздушный клапан (или вентилятор) при поступлении запроса на розжиг и удерживает его в рабочем положении до выключения горелки при поступлении запроса на остановку или по причине блокировки. При наличии данной конфигурации команды "Air on" и "Air off" не действуют.
	Прерывистый	Прибор активирует воздушный клапан (или вентилятор) с момента поступления запроса на розжиг до окончания фазы продувки, деактивирует его на время фазы розжигания и затем вновь активирует по окончании "Regulation delay time" до момента выключения горелки при поступлении запроса на остановку или блокировку. При наличии данной конфигурации команды "Air on" и "Air off" начинают действовать по окончании "regulation delay time".
	Импульс	Прибор активирует воздушный клапан (или вентилятор) по окончании "regulation delay time" до выключения горелки при поступлении запроса на остановку или блокировку. При наличии данной конфигурации команды "Air on" и "Air off" начинают действовать по окончании проведения контроля воздушного клапана.
	Удаленный	Прибор активирует выход воздушного клапана (или вентилятора) только с начала фазы зажигания до окончания "regulation delay time" («регулирующей задержки времени»). Данная конфигурация используется, при наличии платы расширения EXP-2 и через неразрешенный выход вентилятора (контакт NC), для прерывания удаленной команды от воздушного клапана только на время фазы зажигания горелки.

ПАРАМЕТР	ВЕЛИЧИНА	ОПИСАНИЕ
Заключительная продувка flex	Заблокированный	Прибор начинает отсчет "Времени заключительной продувки" ("Post purge time") с момента выключения горелки по получению запроса об остановке или о блокировке.
	Заблокированный	Прибор начинает отсчет "Времени заключительной продувки" ("Post purge time") с момента начала фазы зажигания горелки. При наличии данной конфигурации "Время заключительной продувки" ("Post purge time") становится минимальным интервалом между розжигами горелки.

Заблокированные параметры

ПАРАМЕТР	ВЕЛИЧИНА	ОПИСАНИЕ
1-ое время безопасности	1 ÷ 25	Первое время безопасности для включения газового клапана первой ступени (см. таблица допустимого времени).
Время реакции	1 ÷ 20	Максимально допустимое время безопасности между моментом потухания пламени и моментом закрытия газовых клапанов (см. таблицу допустимого времени). В случае если сигнал наличия пламени вернется раньше, чем выйдет время, прибор продолжит работу текущей фазы, в противном случае вызовет поведение, сконфигурированное в параметре "Behaviour at flame loss".
Тип выпускного отверстия газового клапана 1-ой ступени	Прерывистая	Газовый клапан 1-ой ступени продолжает работать даже после включения газового клапана 2-ой ступени до момента выключения обоих. Данная конфигурация возможна только для прибора ESTRO-B.
	Прекращенная	Газовый клапан 1-ой ступени выключается как только стабилизируется газовый клапан 2-ой ступени. Выключение происходит по окончании "Regulation delay time", которое в данном случае соответствует второму времени безопасности. Данная конфигурация возможна только для исполнения ESTRO-B.
Функция высокой температуры	Заблокированная	Прибор никогда не активирует функционирование при высокой температуре, даже по получению специальной команды от цифрового входа.
	Изменяемая	Прибор активирует функционирование при высокой температуре на период времени, когда присутствует специальная команда от цифрового входа. При активированном функционировании при высокой температуре прибор держит открытыми газовые клапаны в независимости от поступления сигнала наличия пламени. Когда данная функция включена, прибор соответствует только норме EN746-2.
Газовый клапан 1-ой ступени ignition type	Постоянная	Продолжительность первого времени безопасности для розжига газового клапана 1-ой ступени постоянна. Прибор проверяет образование пламени только по окончании 1-го времени безопасности, после того как дезактивирует трансформатор зажигания. Данная конфигурация обязательна с системами считывания показаний с помощью моноэлектродов или фотоэлементов УФ.
	Изменяемая	Продолжительность первого времени безопасности может быть автоматически сокращена. Прибор постоянно проверяет образование пламени во время фазы зажигания и, как только удостоверяется в его наличии, дезактивирует трансформатор зажигания и переходит на последующую фазу. Данная конфигурация возможна только с системами считывания показателей при помощи предназначенного для этого электрода.
Автоматический сброс	0 ÷ 9	Максимальное количество автоматических, необязательно последовательных разблокировок, выполненных контроллером пламени без подачи удаленному управлению сигнала о блокировке, за исключением того случая, когда уже все попытки были выполнены. Установка на 0 этого параметра автоматически дезактивирует функцию разблокировки. При подключении данной функции прибор соответствует только норме EN746-2.

В следующей таблице приводится предельно допустимое время. Обращаться к специальной норме для определения правильных параметров, применяемых при установке, выбирая величины, которые удовлетворяют требованиям

безопасности. Когда устанавливаются величины, не допускаемые нормой EN298, а только нормой EN746-2, на табличке прибора указывается только та ориентировочная норма, при соблюдении которой можно применять ESTRO.

ПРИМЕНЕНИЕ	норма	ВРЕМЯ БЕЗОПАСНОСТИ	ВРЕМЯ РЕАКЦИИ	ПРИМЕЧАНИЯ
Газовые горелки	EN298	-	макс. 1 с.	Повторение цикла и повторное зажигание допускаются
	EN676	Зависит от применения макс. 5 с.	макс. 1 с	В зависимости от применения допускается только одна попытка повторения цикла. Порядок "Предварительной продувки" определяется данной нормой.
	EN746-2	Зависит от применения макс. 10 с.	Зависит от применения макс. 2 с.	В зависимости от применения допускается одна попытка повторного цикла по причине потери сигнала наличия пламени, две автоматических разблокировки и функционирование при высокой температуре. Порядок "Предварительной продувки" определяется данной нормой.
Масляные горелки	EN230	Зависит от применения макс. 20 с.	макс. 1 с.	В зависимости от применения допускаются повторение цикла и повторное зажигание. Порядок "Предварительной продувки" определяется данной нормой.
	EN746-2	Зависит от применения макс. 10 с.	Зависит от применения макс. 2 с.	В зависимости от применения допускается одна попытка повторного цикла при потере сигнала наличия пламени, две автоматических разблокировки и функционирование при высокой температуре. Порядок "Предварительной продувки" определяется данной нормой.

УСТАНОВКА

Для проведения правильной установки необходимо соблюдать следующие инструкции:

1 - Избегайте расположения контроллера ESA ESTRO вблизи от магнитных или электрических полей высокой интенсивности, а также в условиях, в которых он может подвергаться прямому воздействию источников тепла, воздействию продуктов горения, жидкостей, растворителей или агрессивных газов.

2 - Установка должна быть осуществлена квалифицированным персоналом в соответствии с местными нормами, действующими на момент проведения работ.

3 - Вся необходимая обработка корпуса для установки прибора должна обеспечить степень защиты равную или не ниже IP40. Степень защиты систем, используемых на открытом воздухе, должна быть равной IP54. Степень защиты также может быть обеспечена применением, в котором задействован прибор

4 - В случае если система электропитания типа «фаза-фаза», необходимо установить изолирующий трансформатор с заземляющим вторичным соединением.

5 - При выполнении электрического соединения необходимо обращаться к технической документации, соблюдая полярности между фазой и нейтралью. Зажимы для электрических соединений винтообразны и могут подсоединять кабели сечением от 0,5 до 2,5 мм², выбор проводников и их расположения должен соответствовать применению.

6 - Соединительный кабель от трансформатора зажигания до электрода на горелке должен быть специально предназначенным для высокого напряжения и не экранированным. Длина кабеля высокого напряжения не должна превышать указанного размера, трансформатор зажигания напротив располагают вблизи от горелки. Кабель высокого напряжения должен пролегать далеко от кабелей питания и не в металлических каналах: правильнее было бы оставить их свободными.

7 - Протяжение кабелей обнаружения пламени должно проводиться отдельно от других кабелей, и, следовательно, является недопустимым использование многополюсных кабелей, а тем более экранированных.

8 - Датчики обнаружения и возможные соединители должны быть изолированы и недоступны, используя соответствующую защиту таким образом, чтобы обеспечить к ним доступ только квалифицированному персоналу; при необходимости следует установить возле датчиков предупредительные таблички.

9 - Всегда убеждайтесь в том, что заземление подсоединено к соответствующим зажимам и ко всем металлическим корпусам соединенных приборов и горелки соответствующими проводниками. Используйте вспомогательный винт, расположенный в основе прибора, для соединений заземляющих проводников.

10 - При использовании цифрового входа необходимо подсоединить фильтр RC, в то время как проводники у входа плат расширения должны быть обернуты, по крайней мере, один раз вокруг имеющегося феррита.

11 - При использовании нескольких горелок запрещается выполнять параллельные соединения между цифровыми выходами приборов. В случае если система контролируется серийным интерфейсом, необходимо соблюдать технические требования к электропроводке.

12 - Коммуникационная линия ECS всегда должна проходить отдельно от линий питания, контроля двигателя (inverter) и напряжения в сети, категорически запрещается применять МНОГОПОЛЮСНЫЕ кабели, а тем более ЭКРАНИРОВАННЫЕ.

13 - Для коммуникационных линий ECS должен применяться специальный кабель ECS CABLE, в качестве альтернативы рекомендуется применять системы шинпровода, учитывая максимальную длину соединительного кабеля между шинпроводом и прибором, равную 1 м как для коммуникации, так и для питания.

14 - Провода входа опциональной платы EXP-2 должны быть обернуты как минимум один раз вокруг имеющегося феррита.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Для правильного использования контроллера пламени необходимо следовать следующим инструкциям:

■ Контроллер ESA ESTRO предназначен для постоянного и фиксированного подключения к сети электропитания. Инвертирование соединения «фаза-нейтраль» может подвергнуть риску безопасность системы. Нельзя использовать разные фазы между различными входами напряжения и не подключать напряжения к зажимам выхода или серийной коммуникации.

■ Проверьте правильность соединений после установки. До подачи питания на прибор удостоверьтесь, что напряжение и частотность правильны; проверьте, чтобы потребление клапанами и трансформатором не было выше максимальной пропускной способности соединения на выходе.

■ Входы термостата (цифровой вход или на расширении) не являются входами безопасности, а только команды для зажигания и выключения горелки с целью регулировки температуры. Чтобы добиться безопасного выключения, необходимо отключить электропитание от устройства. Эта же рекомендация действительна для приборов, управляемых серийной коммуникацией.

■ Команда от цифрового входа должна быть импульсной и должна отсутствовать на время самодиагностики прибора, когда на вход назначена функция «Сброс/останов», «Только сброс» и «Только останов»; команда должна быть постоянной, если на вход назначена функция «Термостат», «Высокая температура», «Основная Вкл./Выкл.» и «Воздух Вкл./Выкл.».

■ Электропитание к газовым электроклапанам должно подаваться исключительно от выходов, предназначенных для ESA ESTRO.

■ Не допускается управление электроклапанами через другие устройства (реле, ПЛК), которые получают команду от прибора.

■ При возникновении помех на другом оборудовании во время появления фазы зажигания горелки, для подключения кабеля высокого напряжения к электроду зажигания необходимо применить разъем, оборудованный противопомеховым фильтром.

■ Для систем обнаружения моноэлектродом необходимо использовать только специальные трансформаторы зажигания, которые допускают функционирование для зажигания и обнаружения посредством одного электрода.

■ Избегайте близких по времени зажиганий горелки, чтобы не перегреть устройства команды системы зажигания (электроклапаны и трансформаторы). Учитывайте минимальное время между одним зажиганием и последующим, равное сумме времени предварительной продувки и первым временем безопасности, увеличенной на 5 секунд.

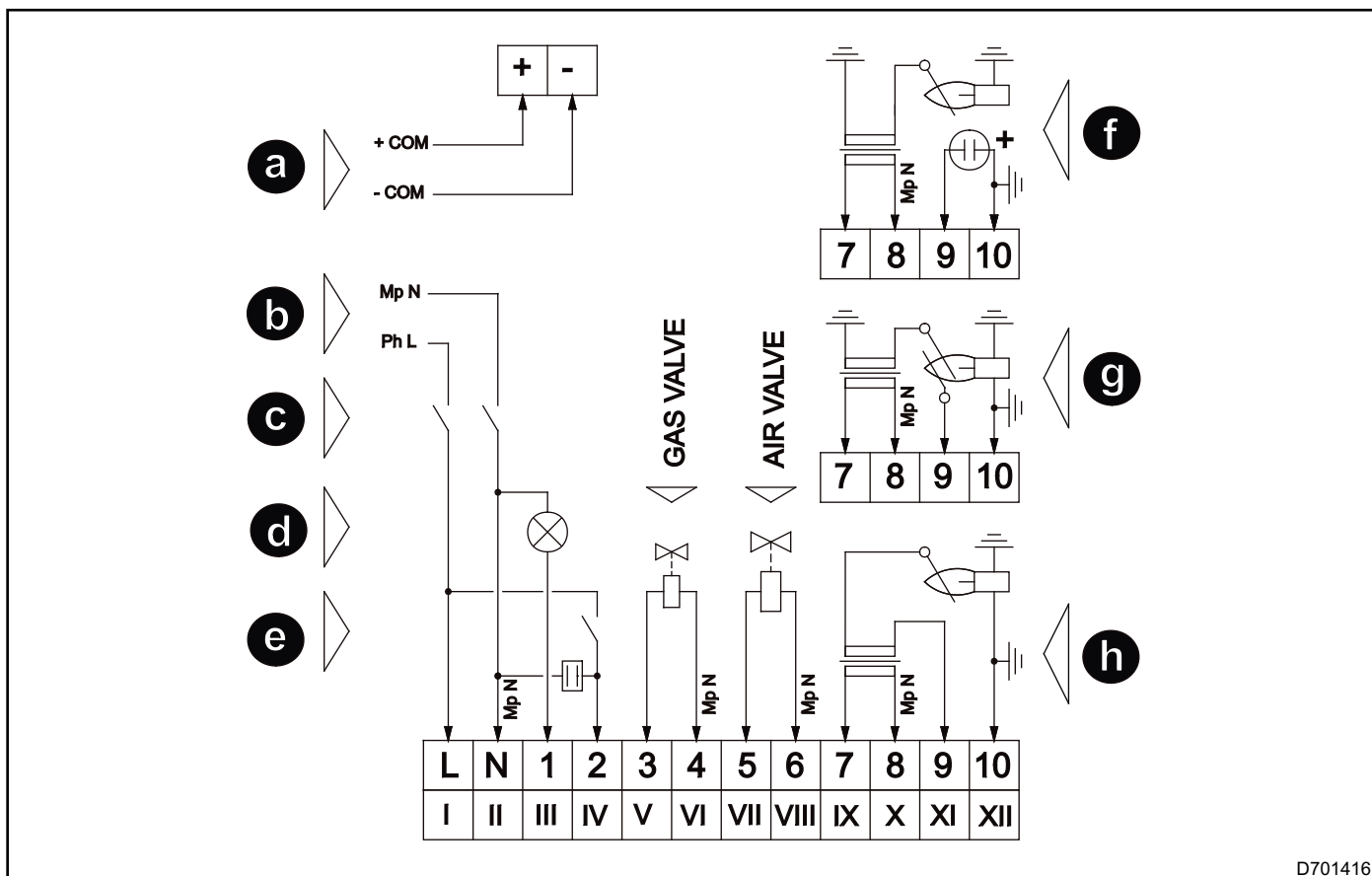
■ При выборе параметров конфигурирования необходимо проанализировать, помимо специальной нормы, возможные риски, связанные с определенными способами работы, выбирая величины которые не подвергают возможному риску безопасность применения.

■ Проведение различных операций в приборе и в подсистемных устройствах возможно только при отключении питания. Прежде чем отсоединить прибор, удостоверьтесь, что проводники пронумерованы.

■ Проведение различных операций в приборе и в подсистемных устройствах возможно только при отключении питания. Прежде чем отсоединить прибор, удостоверьтесь, что проводники пронумерованы.

■ ESA ESTRO является прибором, управляющим устройствами безопасности горелки. Ошибочно предполагать, что это прибор для регулировки ее самой, для проведения которой существуют специально предназначенные приборы.

СОЕДИНЕНИЯ ESA ESTRO-A



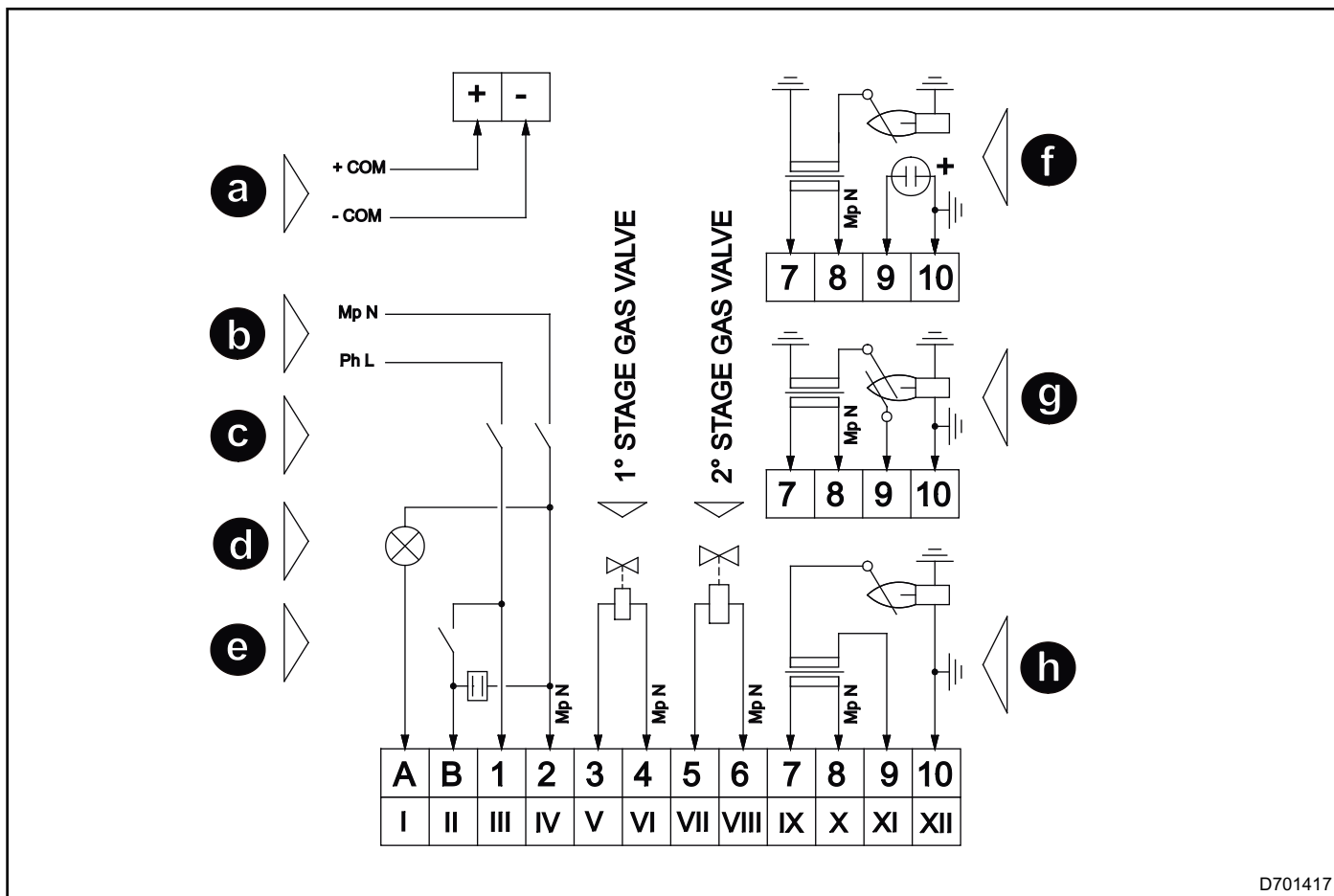
D701416

Поз.	Описание	Поз.	Описание
a	Серийная коммуникация ECS	e	Цифровой вход
b	Питание	f	Обнаружение пламени при помощи фотоэлемента серии UV-2
c	Безопасная остановка	g	Обнаружение пламени при помощи специального электрода
d	Выход блокировки	h	Обнаружение пламени при помощи моноэлектрода

ЗАЖИМЫ РАЗЪЕМЫ

Поз.	Описание	Поз.	Описание
L	Фаза питания	6	Нейтраль воздушный электроклапан
N	Нейтраль питания	7	Фаза трансформатора зажигания
1	Выход сигнал блокировки (фаза)	8	Нейтраль трансформатора зажигания
2	Цифровой вход (фаза)	9	Электрод обнаружения, сигнал от трансформатора (моноэлектрод) или отрицательный фотоэлемент ультрафиолетового излучения.
3	Фаза газовый электроклапан 1-ой ступени	10	Заземление, корпус горелки и положительный фотоэлемент ультрафиолетового излучения
4	Нейтраль газовый электроклапан 1-ой ступени	+	Положительный вход коммуникации ECS
5	Фаза воздушный электроклапан	-	Отрицательный вход коммуникации ECS

СОЕДИНЕНИЯ ESA ESTRO-B



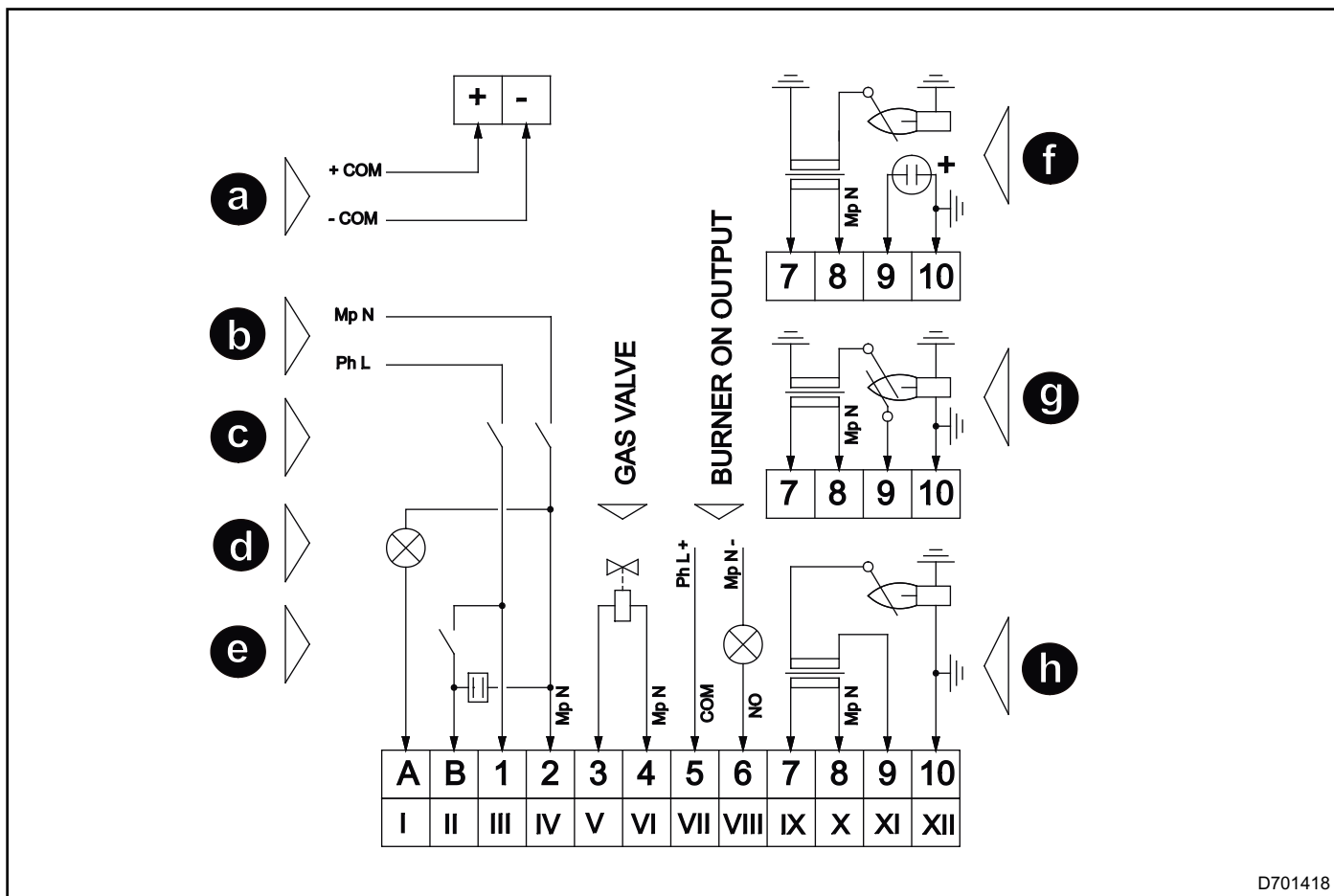
D701417

Поз.	Описание	Поз.	Описание
a	Серийная коммуникация ECS	e	Цифровой вход
b	Питание	f	Обнаружение пламени при помощи фотоэлемента серии UV-2
c	Безопасная остановка	g	Обнаружение пламени при помощи специального электрода
d	Выход блокировки	h	Обнаружение пламени при помощи моноэлектрода

ЗАЖИМЫ РАЗЪЕМЫ

Поз.	Описание	Поз.	Описание
A	Выход сигнала блокировки (фаза)	6	Нейтраль газового электроклапана 2-ой ступени
B	Цифровой вход (фаза)	7	Фаза трансформатора зажигания
1	Фаза питания	8	Нейтраль трансформатора зажигания
2	Нейтраль питания	9	Электрод обнаружения, сигнал от трансформатора (моноэлектрод) или отрицательный фотоэлемент ультрафиолетового излучения
3	Фаза газового электроклапана 1-ой ступени	10	Заземление, корпус горелки и положительный фотоэлемент ультрафиолетового излучения
4	Нейтраль газового электроклапана 1-ой ступени	+	Положительный вход коммуникации ECS
5	Фаза газового электроклапана 2-ой ступени	-	Отрицательный вход коммуникации ECS

СОЕДИНЕНИЯ ESA ESTRO-C



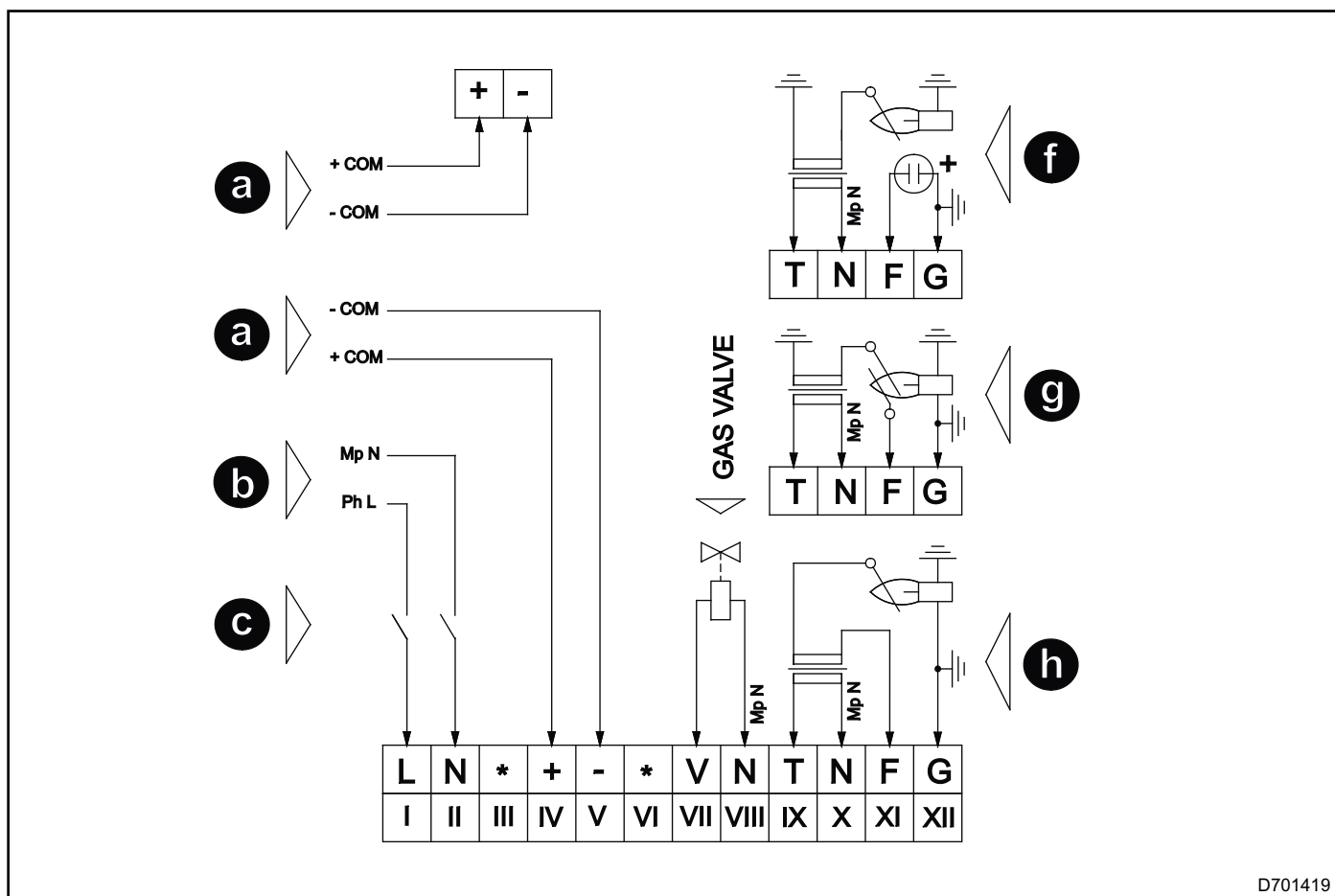
D701418

Поз.	Описание	Поз.	Описание
a	Серийная коммуникация ECS	e	Цифровой вход
b	Питание	f	Обнаружение пламени при помощи фотозлемента серии UV-2
c	Безопасная остановка	g	Обнаружение пламени при помощи специального электрода
d	Выход блокировки	h	Обнаружение пламени при помощи моноэлектрода

ЗАЖИМЫ РАЗЪЕМЫ

Поз.	Описание	Поз.	Описание
A	Выход сигнала блокировки (фаза)	6	Выход горелка зажжена (NO)
B	Цифровой вход (фаза)	7	Фаза трансформатора зажигания
1	Фаза питания	8	Нейтраль трансформатора зажигания
2	Нейтраль питания	9	Электрод обнаружения, сигнал от трансформатора (моноэлектрод) и отрицательный фотозлемент ультрафиолетового излучения.
3	Фаза газового электроклапана 1-ой ступени	10	Заземление, корпус горелки и положительный фотозлемент ультрафиолетового излучения
4	Нейтраль газового электроклапана 1-ой ступени	+	Положительный вход коммуникации ECS
5	Выход горелка зажжена (COM)	-	Отрицательный вход коммуникации ECS

СОЕДИНЕНИЯ ESA ESTRO-Q



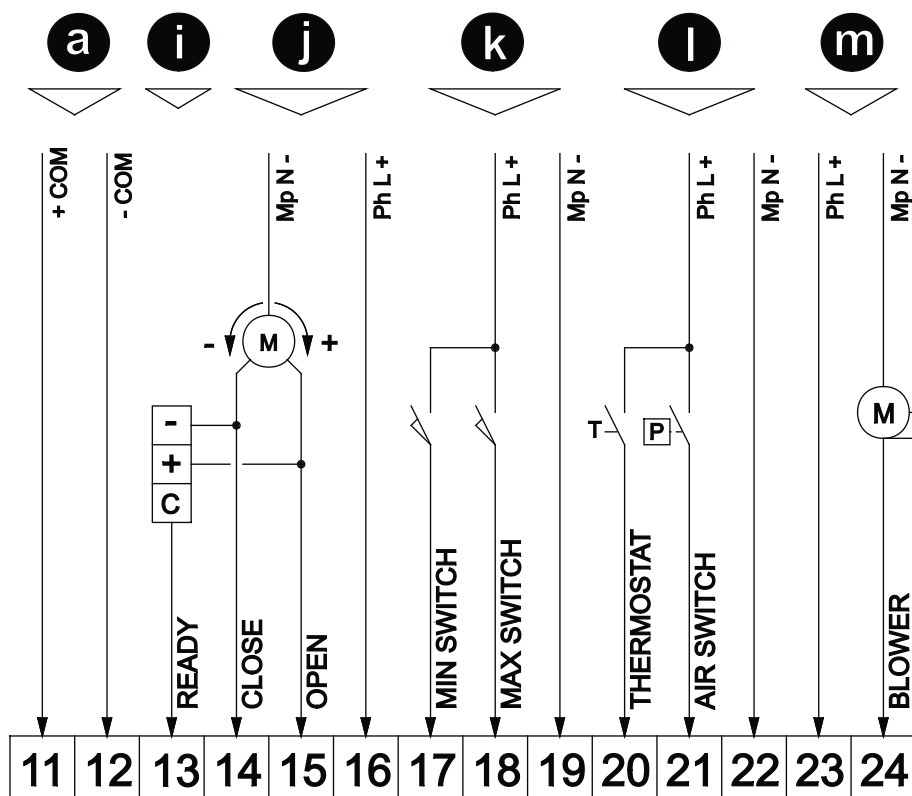
D701419

Поз.	Описание	Поз.	Описание
a	Серийная коммуникация ECS	f	Обнаружение пламени при помощи фотозлемента серии UV-2
b	Питание	g	Обнаружение пламени при помощи специального электрода
c	Безопасная остановка	h	Обнаружение пламени при помощи моноэлектрод

ЗАЖИМЫ РАЗЪЕМЫ

Поз.	Описание	Поз.	Описание
L	Фаза питания	N	Нейтраль газового электроклапана 1-ой ступени
N	Нейтраль питания	T	Фаза трансформатора зажигания
*	Не подсоединен	N	Нейтраль трансформатора зажигания
+	Положительный вход коммуникации ECS	F	Электрод обнаружения, сигнал от трансформатора (моноэлектрод) и отрицательный фотозлемент ультрафиолетового излучения.
-	Отрицательный вход коммуникации ECS	G	Заземление, корпус горелки и положительный фотозлемент ультрафиолетового излучения
*	Не подсоединен	+	Положительный вход коммуникации ECS
V	Фаза газового электроклапана 1-ой ступени	-	Отрицательный вход коммуникации ECS

СОЕДИНЕНИЯ ПЛАТ РАСШИРЕНИЙ ESA EXP-2



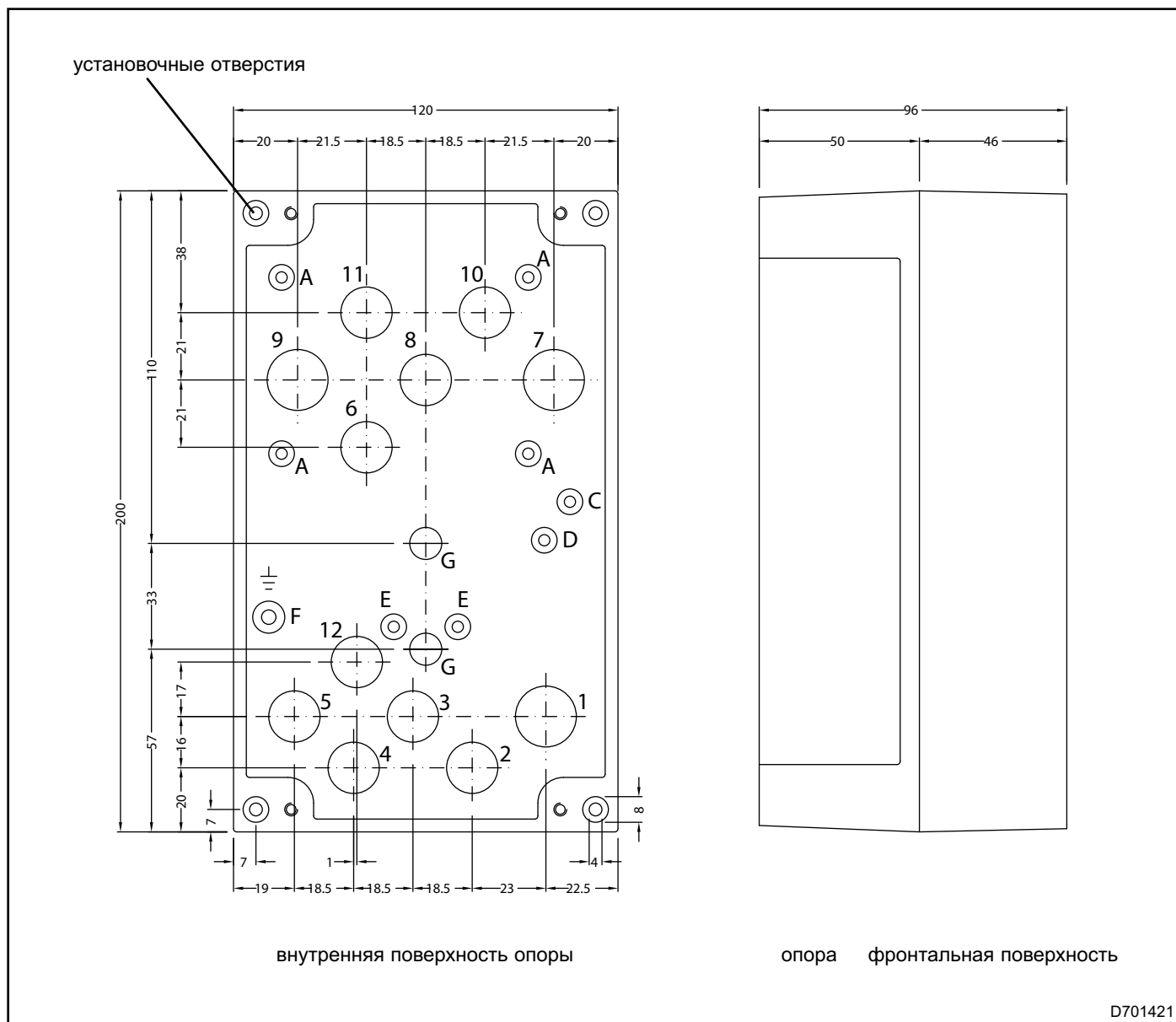
D701420

Поз.	Описание	Поз.	Описание
a	Серийная коммуникация ECS	k	Конечный выключатель положения воздушной заслонки
i	Регулятор температуры	l	Рабочие входы
j	Воздушная заслонка	m	Воздушный клапан или вентилятор поддержания горения

ЗАЖИМЫ РАЗЪЕМЫ

Поз.	Описание	Поз.	Описание
11	Положительный вход коммуникации ECS	18	Вход на конечный выключатель для максимального положения воздушной заслонки (фаза)
12	Отрицательный вход коммуникации ECS	19	Нейтраль входы на конечный выключатель воздушной заслонки
13	Выход на разрешение регулировки температуры (фаза)	20	Вход термостата для зажигания (фаза)
14	Выход на закрытие воздушной заслонки (фаза)	21	Вход реле давления воздуха(фаза)
15	Выход на открытие воздушной заслонки (фаза)	22	Нейтраль рабочие входы
16	Фаза питания для управления воздушной заслонкой	23	Фаза питания для управления воздушным клапаном или вентилятором поддержания горения
17	Вход на конечный выключатель для минимального положения воздушной заслонки (фаза)	24	Выход управления воздушным клапаном или вентилятором (фаза)

ГАБАРИТЫ



Подготовленные отверстия	Диаметр мм	Зажим проводов
1	19	PG11 - M20x1
2-3-4-5-12	16	PG9 - M16x1
6-8-10-11 *	16	PG9 - M16x1
7-9 *	19	PG11 - M20x1

*Монтаж трансформатора не дает возможности провести провода 6÷11.

Пол.	Элементы
A	Крепления для фиксации трансформатора
C	Не используется
D	Не используется
E - E	Не используется
F	Опорный винт для заземления
G - G	Установка пластины или задней скобы (труба 1/2") - резьба M6

Установка плат расширения EXP-2, не дает возможности установить трансформатор внутри контроллера ESA ESTRO или наоборот; в этом случае необходимо использовать коробку серии ESA TRAFO для размещения в ней трансформатора зажигания (E5004).

КОД ЗАКАЗА

ESTRO

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

МОДЕЛЬ	01
ESTRO - A	A2
ESTRO - B	B2
ESTRO - C	C2
ESTRO - Q	Q2

11	ВЫКЛЮЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЕЖЕДНЕВНОЙ ПРОВЕРКИ
Включено (тестирование каждые 24 ч.)	D
Выключено	I

19	ВРЕМЯ РЕАКЦИИ НА ПАДЕНИЕ ПЛАМЕНИ
от 1 до 9 секунд	1 - 9
от 10 до 20 секунд	A - K

ЗАПУСК ЦИКЛА	02
Автоматический запуск (самозапуск)	A
Ожидание ручного сброса (ждуший режим)	S

12	СПОСОБ КОНТРОЛЯ ПОТОКА ВОЗДУХА
Постоянный и отсутствующий	C
Непостоянный	D
Импульсный	P
Удаленный	R

20	ВРЕМЯ ПРОСТОЯ КОММУНИКАЦИИ
0 секунд	0
8 секунд	1
16 секунд	2
32 секунд	3
64 секунд	4
128 секунд	5
256 секунд	6
320 секунд	7
400 секунд	8
480 секунд	9

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ	03
От 0 до 99 секунд	(**)
2 минуты	2M
3 минуты	3M
4 минуты	4M

13	ФУНКЦИЯ ЦИФРОВОЙ ВХОД
Отключена	/
Разблокировка/останов	B
Только останов	S
Только разблокировка	U
Термостат	T
Активация высокой температуры	H
Работа основной горелки ВКЛ./ВЫКЛ.	M
Функционирование воздуха ВКЛ./ВЫКЛ.	A

21	СКОРОСТЬ СВЯЗИ В БОДАХ
4800	4
9600	9
19200	1
38400	3

1 ВРЕМЯ БЕЗОПАСНОСТИ	04
от 0 до 25 секунд	(**)

ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ РЕГУЛЕРОВКИ	05
от 0 до 25 секунд	(**)

ТИП ВЫХОДА ГАЗОВОГО КЛАПАНА 1-ОЙ СТУПЕНИ	06
Прерывистый (постоянный)	C
Прерванный	D

14	ВЫХОД БЛОКИРОВКИ
Активирован только для блокировки	F
Активирован для блокировки и останова	B

22	ПРОТОКОЛ КОММУНИКАЦИИ
ECS	E
MODBUS 1	1
MODBUS 2	2

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ПАДЕНИИ ПЛАМЕНИ	07
Блокирующая остановка	N
Производит повторение цикла	Y
Производит повторное зажигание	K
Отдельное повторение цикла	R
Отдельное повторное зажигание	S

15	ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ МЕСТНОЙ КНОПКИ
Останов/разблокировка	B
Останов/разблокировка, включенная от удаленного управления	R
Только останов	S
Только разблокировка	U

23	В НАЛИЧИИ
	/

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ	08
115 Vac	1
230 Vac	2

16	АВТОМАТИЧЕСКИЕ РАЗБЛОКИРОВКИ
Число разблокировок	0-9

24	В НАЛИЧИИ
	/

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ	09
Отключенная	/
Включенная	F

17	ФУНКЦИЯ ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА
Активированная	/
Деактивированная	H

25	СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
Стандартное	/
Установка трансформатора	T
Прокладка кабеля	C
ESA TRAFO вместе	A
С расширением EXP-2	2
С расширением EXP-3	3
С расширением EXP-4	4

ВРЕМЯ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	10
От 0 до 99 секунд	(**)
2 минуты	2M
3 минуты	3M
4 минуты	4M

18	ТИП ЗАЖИГАНИЯ 1-ОЙ СТУПЕНИ ГАЗ
Фиксированное время безопасности	/
Изменяемое время безопасности	S

26	ПАРАМЕТРЫ РАСШИРЕНИЯ
Никакого расширения	////
EXP-2	v. Табл. A
EXP-3	v. E7015
EXP-4	v. E7016

Табл. А - Параметры расширения EXP-2							
26	Напряжение питания	27	Реле давления воздуха	28	Вход термостата	29	Управление воздушным клапаном
115 Vac	1	Выключено	/	Выключен	/	Отключено	/
230 Vac	2	В состоянии ожидания сигнала	H	Включен	T	Удаленное серийное управление	R
24 Vac	4	Остановлено из-за блокировки	L			Местное цифровое управление	L

(**): Внести величину (в секундах)
(Параметр 25): Некоторые опции несовместимы между собой (см. "Габариты"), в случае, когда имеется несколько возможных опций (Т и С, 2 и С или А и т.д.) последовательность вносимых кодов: плата расширения, проводка кабеля, трансформатор зажигания и в последнюю очередь расположенный рядом с контроллером ESA TRAFO.

ESA worldwide distribution



AUTHORIZED DISTRIBUTION STAMP

If you have any doubt about the qualification or identity of the distributor, please contact us directly at esa@esacombustion.it



© 2012 ESA S.p.A. Company under the management and coordination of SIAD S.p.A.
All rights reserved.

The information contained herein is offered for use by technically qualified personnel at their discretion and risk without warranty of any kind.

We regularly update our data, for updated data please visit our web site www.esapyronics.com

Printed in Italy
CATukR00/12

Head Office and Factory

ESA S.p.A. Company under the management and coordination of SIAD S.p.A.

Via E. Fermi, 40
I-24035 Curno (Bergamo)
ITALY

esa@esacombustion.it
www.esapyronics.com

Tel.
+39 035 6227411

Fax
+39 035 6227499

Share Capital euro 153.111,00 paid up - Fiscal Nr.: 03428410157 - V.A.T. Nr.: (IT) 00793030164
Reg. Impr. Bg Nr.: 03428410157 - R.E.A. BG-173124 - Export: BG0061150

Pyronics International s.a.
Zoning Industriel, 4ème rue
B-6040 Jumet
BELGIUM

marketing@pyronics.be
www.esapyronics.com

Tel.
+32 71 256970

Fax
+32 71 256979

www.esapyronics.com