

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: pvm@nt-rt.ru | <http://www.promav.nt-rt.ru>

Автомат горения «ПРАГО»

ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ для розжига и контроля пламени газовых и жидкотопливных горелок, работающих как под наддувом, так и с естественной тягой.

ПРИМЕНЯЮТСЯ на:

котлах малой мощности,
теплогенераторах,
технологических (металлургических, керамических и пр.) печах,
стекольном производстве,
при использовании инфракрасного отопления.



Применение специализированных автоматов горения позволяет сократить расходы по автоматизации в 2-3 раза и увеличить надежность и ремонтпригодность по сравнению с применением ПЛК.

Исполнение: настенное (Н) / щитовое (Щ)

ФУНКЦИИ

- запуск и контроль газовых атмосферных горелок и горелок под наддувом;
- контроль наличия пламени ионизационным электродом или фотодатчиком;
- возможность работы с дополнительной запальной горелкой (опция);
- контроль давления газа MIN и MAX при помощи реле давления в течение запуска и в процессе работы;
- контроль давления воздуха при помощи реле давления воздуха в течение запуска и в процессе работы (модификации для горелок под наддувом);
- возможность дистанционного электрического повторного запуска;
- подключение внешней индикации блокировки;
- индикация текущего этапа розжига горелки или рабочего режима и причины блокировки автомата горения;
- хранение в энергонезависимой памяти причины последней блокировки;
- светодиодная индикация наличия пламени и блокировки на лицевой панели автомата горения;
- встроенная на лицевую панель кнопка для перезапуска и ручной блокировки;
- контроль сетевого напряжения;
- контроль постороннего света;
- контроль переключения контактов реле управления электромагнитными клапанами;
- возможность подключения еще одного ионизационного электрода для отдельного контроля пламени запальника и основной горелки (опция);
- модификация автомата горения с электропитанием 24 В постоянного тока.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочее напряжение	~ 220В/50Гц или =24В
Потребляемая мощность электронного блока, без нагрузок, не более ВА	15
Максимальная нагрузка на клеммы: Трансформатор зажигания, А	1,5
Электродвигатель вентилятора, А	2,0
Электромагнитные клапаны, А	1,0
Сервопривод воздушной заслонки, А	1,0
Индикация неисправности, А	1,0
Степень защиты	IP40
Допустимая температура, °С	от - 40 до +70

МОДЕЛИ И ИСПОЛНЕНИЯ

ПРАГО – X Y Z - XXX

1 – для атмосферной (инжекционной) горелки
2 – для горелки под наддувом
3 - для жидкотопливной горелки

0 – базовая модификация
1 – доп. запальная горелка

220 – электропитание сеть 220В
24В – электропитание 24 В
постоянного тока

0 – базовая модификация
2 – доп. отдельный контроль пламени запальника и горелки

Модель	Вентилятор	Запальник	Контроль пламени запальника	Контроль Пламя MIN и MAX	Контроль Рвозд	Контроль пламени горелки	Контроль постороннего света	Контроль напряжения	Контроль работы реле клапанов
ПРАГО-100	-	-	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-102	-	-	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-110	-	+	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-112	-	+	+	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-200	+			+	+	+	+	+	+
ПРАГО-202	+			+	+	+	+	+	+
ПРАГО-210	+	+		+	+	+	+	+	+
ПРАГО-212	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРАГО-300	-	-	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-302	-	-	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-310	-	+	-	+	-	+	+	+	+
ПРАГО-312	-	+	+	+	-	+	+	+	+

ВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРВАЛЫ

Модель	tlv	tv1	tvz	tkl	tr	tn	tf	ts	tv2
ПРАГО-1XX	-	10	3	-	-	9	5	10	25
ПРАГО-2XX	60	54	3	40	14	2,5	5	3	8
ПРАГО-3XX	-	20	-	-	-	7	5	5	29

• Время предварительной вентиляции **tv1** – время в секундах, выдерживаемое от момента запуска до начала процедуры поджига.

• Максимальное время срабатывания для реле давления воздуха **tlw** – время в секундах, в течение которого должен замкнуться контакт реле давления воздуха.

• Время открытия воздушной заслонки во время предварительной вентиляции **tkl** – время в секундах, во время вентиляции, в течение которого воздушная заслонка находится в открытом положении.

• Время контроля постороннего света **tf** – время в секундах перед окончанием

• Время перед поджигом **tvz** – время в миллисекундах работы источника высокого напряжения перед открытием клапана запальника.

• Время после поджига **tn** – время в миллисекундах работы источника высокого напряжения после открытия клапана запальника.

• Предохранительное время **ts** – время в миллисекундах после открытия клапана запальника, по истечении которого начинает анализироваться сигнал наличия пламени.

• Общее время розжига **tv2** – время в секундах после открытия клапана запальника, по истечении которого начинается процесс

предварительной вентиляции, когда начинает регулирование температуры.
анализироваться ложное срабатывание датчика температуры. **При настройках необходимо $t_n < t_s < t_{v2}$.**
пламени.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И ДИАГРАММЫ РАБОТЫ

ПРАГО-XXX		ХТ1	
Конпт.	Цель	Назначение, внешняя цепь	
1	Вход КЭ	Подключение ионизационного электрода (или фотодатчика типа ФД-02)	
2	Вход КЭ №2	Дополнительный канал подключения ионизационного электрода (в зависимости от модификации)	
3	Общий №2		
4	Резерв		
5	Дист. кнопка	Вход подключения кнопки дистанционной блокировки	
6	Индикация блокировки	Выход на внешний индикатор блокировки	
7	Вентиляция	Релейный выход "электродвигатель вспомогательного вентилятора"	
8	ИБН	Релейный выход "источник высокого напряжения"	
9	Клапан №1	Релейный выход "Электромагнитный клапан №1"	
10	Клапан №2	Релейный выход "Электромагнитный клапан №2"	
11	Резерв		
12	Резерв		
13	Клапан запальника	Релейный выход "Электромагнитный клапан запальной горелки"	
14	Резерв		
15	Общий	Экран кабеля ионизационного электрода или общий фотодатчика	
16	Резерв		
17	Резерв		
18	Резерв		
19	Резерв		
20	Сеть 220 В фаза	Питание от сети переменного тока 220 В, фаза	
21	Сеть 220 В ноль	Питание от сети переменного тока 220 В, ноль	
22	220 В ноль	220 В, ноль	
23	220 В ноль	220 В, ноль	
24	220 В ноль	220 В, ноль	
25	220 В ноль	220 В, ноль	
26	220 В ноль	220 В, ноль	
27	220 В ноль	220 В, ноль	
28	220 В ноль	220 В, ноль	

ПРАГО-1ХХ

ПРАГО-XXX

ХТ1

Конт.	Цепь	Назначение, внешняя цепь
1	Вход КЭ	Подключение ионизационного электрода (или фотодатчика типа ФД-02)
2	Вход КЭ №2	Дополнительный канал подключения ионизационного электрода (в зависимости от модификации)
3	Общий №2	
4	Вход Р _{возд}	Вход подключения реле давления воздуха
5	Дист. кнопка	Вход подключения кнопки дистанционной блокировки
6	Индикация блокировки	Выход на внешний индикатор блокировки
7	Вентиляция	Релейный выход "электродвигатель вентилятора"
8	ИВН	Релейный выход "источник высокого напряжения"
9	Клапан №1	Релейный выход "Электромагнитный клапан №1"
10	Клапан №2	Релейный выход "Электромагнитный клапан №2"
11	Заслон. возд. НР	Релейный выход "Сервопривод воздушной заслонки" НР
12	Заслон. возд. НЗ	Релейный выход "Сервопривод воздушной заслонки" НЗ
13	Клапан запальника	Релейный выход "Электромагнитный клапан запальной горелки"
14	Резерв	
15	Общий	Экран кабеля ионизационного электрода или общий фотодатчика
16	Резерв	
17	Резерв	
18	Резерв	
19	Резерв	
20	Сеть 220 В фаза	Питание от сети переменного тока 220 В, фаза
21	Сеть 220 В ноль	Питание от сети переменного тока 220 В, ноль
22	220 В ноль	220 В, ноль
23	220 В ноль	220 В, ноль
24	220 В ноль	220 В, ноль
25	220 В ноль	220 В, ноль
26	220 В ноль	220 В, ноль
27	220 В ноль	220 В, ноль
28	220 В ноль	220 В, ноль

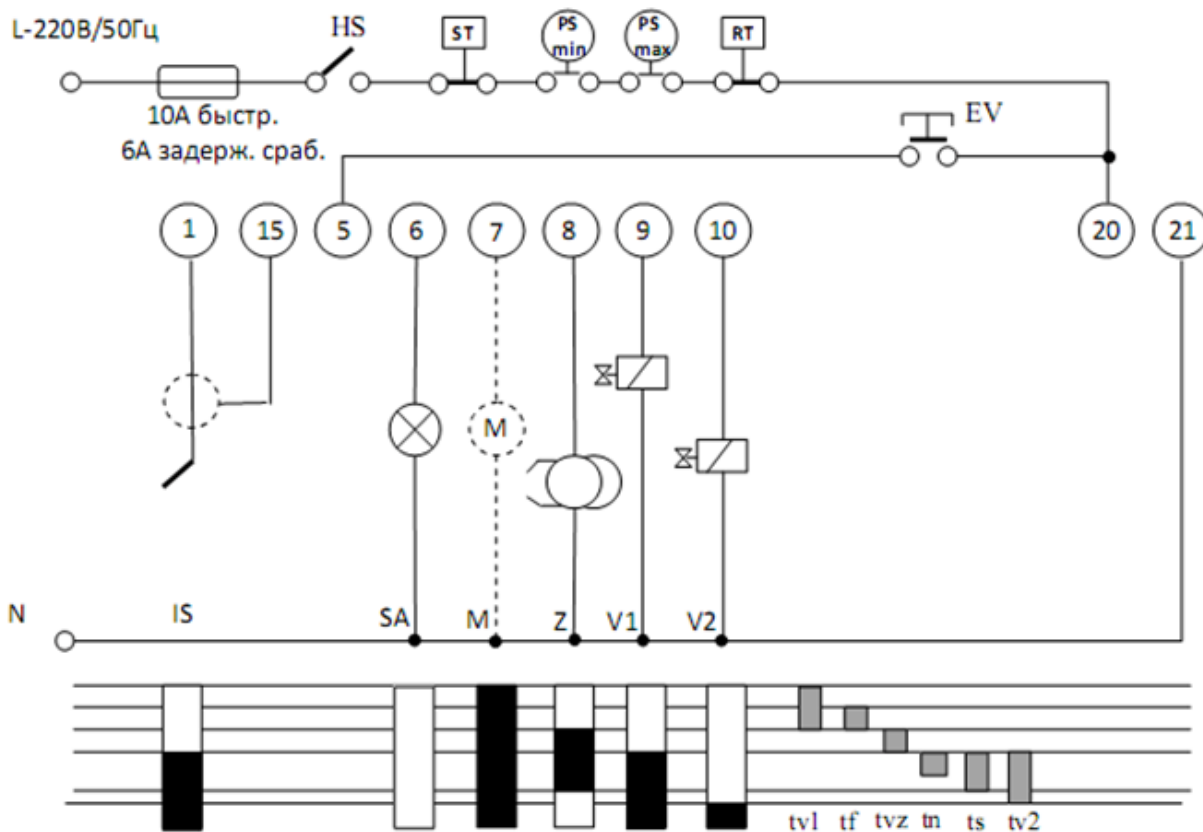
ПРАГО-2XX

ПРАГО-XXX

ХТ1

Конт.	Цепь	Назначение, внешняя цепь
1	Вход ФД	Подключение фотодатчика типа ФД-02
2	Резерв	
3	Резерв	
4	Резерв	
5	Дист. кнопка	Вход подключения кнопки дистанционной блокировки
6	Индикация блокировки	Выход на внешний индикатор блокировки
7	Вентиляция	Релейный выход "электродвигатель вентилятора"
8	ИВН	Релейный выход "источник высокого напряжения"
9	Клапан №1	Релейный выход "Электромагнитный клапан №1"
10	Клапан №2	Релейный выход "Электромагнитный клапан №2"
11	Резерв	
12	Резерв	
13	Клапан запальника	Релейный выход "Электромагнитный клапан запальной горелки"
14	Резерв	
15	Общий	Общий контакт фотодатчика
16	Резерв	
17	Резерв	
18	Резерв	
19	Резерв	
20	Сеть 220 В фаза	Питание от сети переменного тока 220 В, фаза
21	Сеть 220 В ноль	Питание от сети переменного тока 220 В, ноль
22	220 В ноль	220 В, ноль
23	220 В ноль	220 В, ноль
24	220 В ноль	220 В, ноль
25	220 В ноль	220 В, ноль
26	220 В ноль	220 В, ноль
27	220 В ноль	220 В, ноль
28	220 В ноль	220 В, ноль

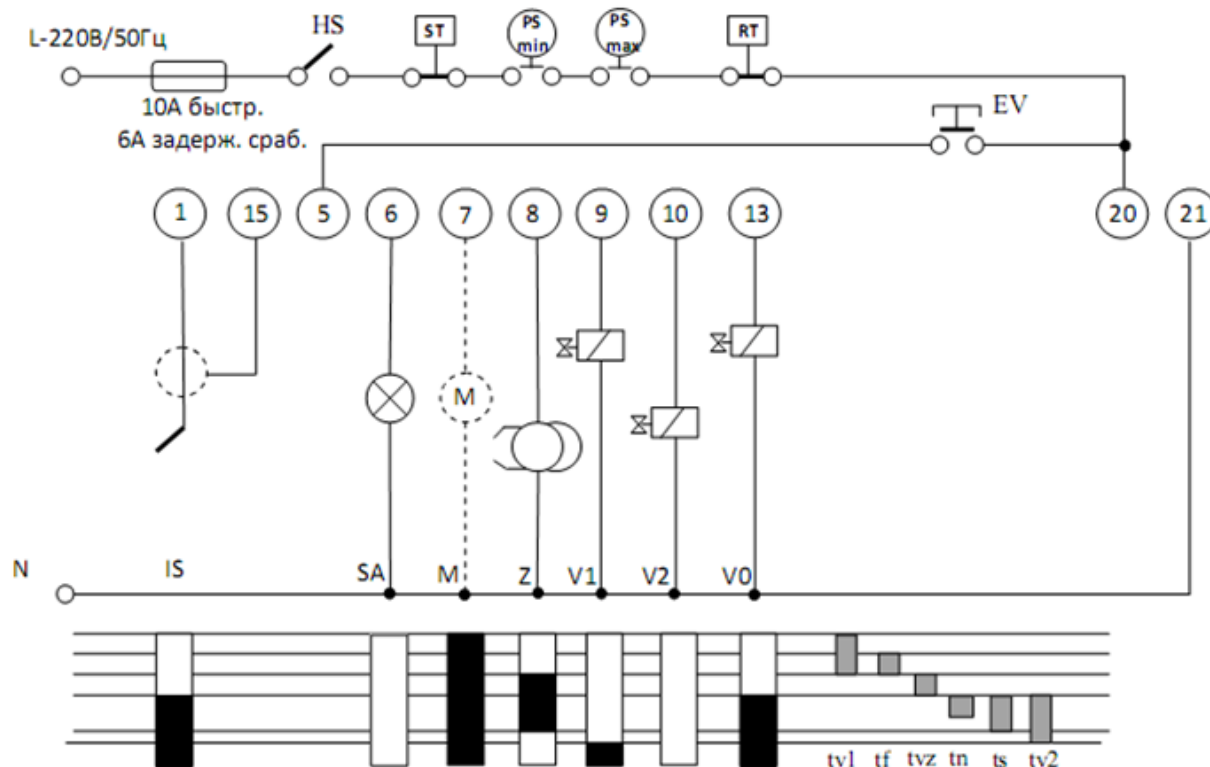
Автомат горения для атмосферной двухступенчатой горелки ПРАГО-1ХХ



HS - сетевой выключатель
 ST - ограничительный термостат;
 PSmin - реле минимального давления газа
 RT- регулирующий термостат;
 PSmax- реле максимального давления газа
 EV - дистанционная кнопка перезапуска
 IS - электрод ионизации;
 SA - внешний индикатор блокировки
 M - вспомогательный вентилятор;

Z - источник высокого напряжения
 V1 - электромагнитный клапан 1-й ступени;
 V2 - электромагнитный клапан 2-й ступени;
 tv1 - время предварительной вентиляции;
 tf- время контроля постороннего света;
 tvz- время перед поджигом;
 tn - время после поджига;
 ts- предохранительное время;
 tv2 - время переключения на 2-ю ступень основной горелки.

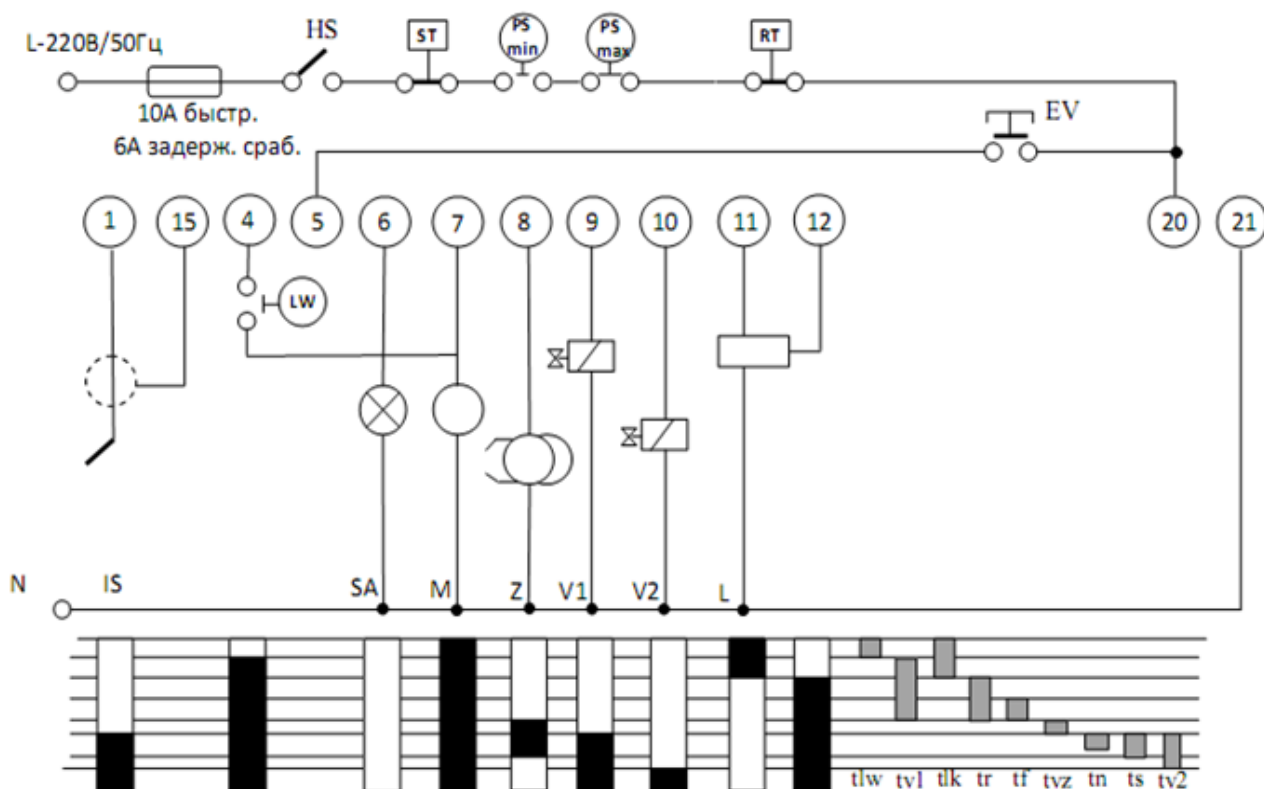
**Автомат горения для атмосферной двухступенчатой горелки с запальной горелкой
ПРАГО-1ХХ**



Z – источник высокого напряжения
 V1 – электромагнитный клапан 1-й ступени;
 V2 – электромагнитный клапан 2-й ступени;
 tv1 – время предварительной вентиляции;
 tf – время контроля постороннего света;
 tvz – время перед поджигом;
 tn – время после поджига;
 ts – предохранительное время;
 tv2 – время переключения на 2-ю ступень основной горелки.

Z – источник высокого напряжения
 V1 – электромагнитный клапан 1-й ступени;
 V2 – электромагнитный клапан 2-й ступени;
 V0 – электромагнитный клапан запальной горелки;
 tv1 – время предварительной вентиляции;
 tf – время контроля постороннего света;
 tvz – время перед поджигом;
 tn – время после поджига;
 ts – предохранительное время;
 tv2 – время переключения на 2-ю ступень основной горелки.

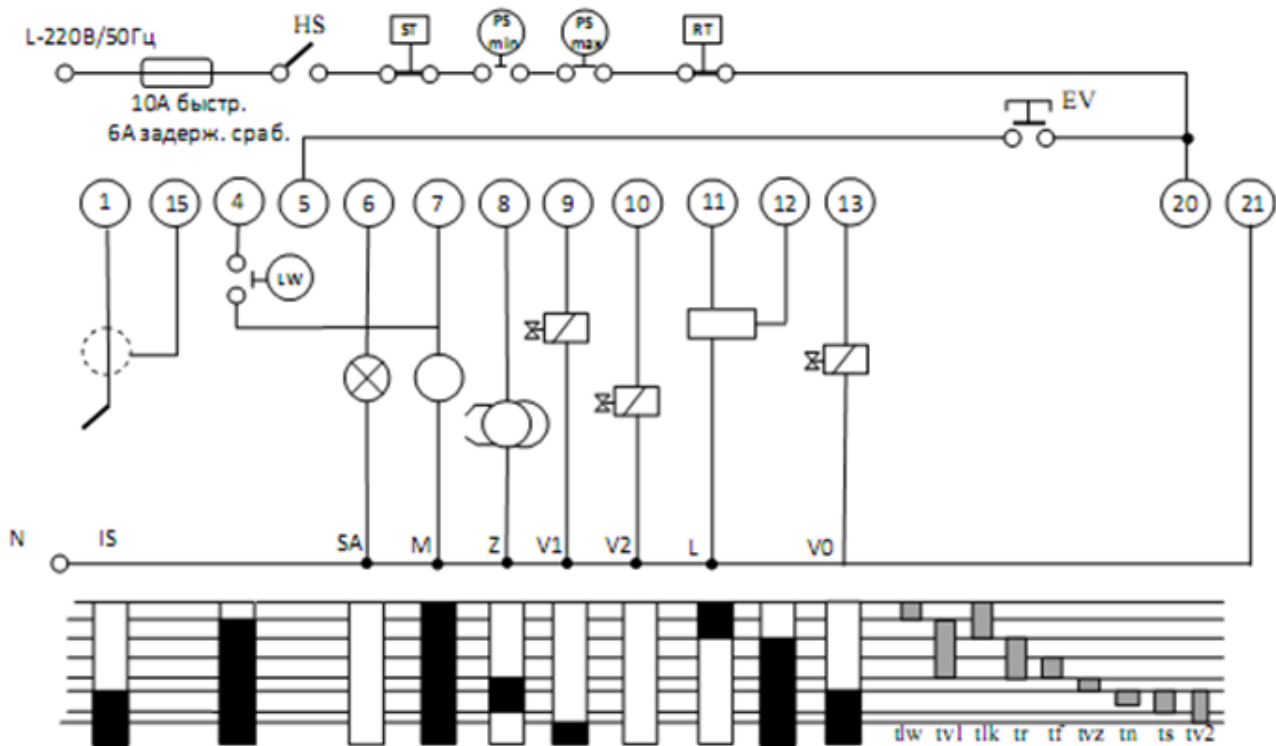
Автомат горения для двухступенчатой горелки под наддувом ПРАГО-2ХХ



HS – сетевой выключатель
 ST – ограничительный термостат;
 PSmin – реле минимального давления газа
 RT – регулирующий термостат;
 PSmax – реле максимального давления газа;
 EV - дистанционная кнопка перезапуска
 IS – электрод ионизации;
 SA – внешний индикатор блокировки
 M – электродвигатель горелки;
 Z – источник высокого напряжения
 LW - реле давления воздуха;
 V1 – электромагнитный клапан 1-й ступени
 V2 – электромагнитный клапан 2-й ступени;
 L – сервопривод воздушной заслонки;

tlw – максимальное время срабатывания реле давления воздуха;
 tv1 – время предварительной вентиляции;
 tlk – время открытия воздушной заслонки в процессе предварительной вентиляции;
 tr – время закрытия воздушной заслонки в процессе предварительной вентиляции;
 tf – время контроля постороннего света;
 tvz – время перед поджигом;
 tn – время после поджига;
 ts – предохранительное время;
 tv2 – время переключения на 2-ю ступень основной горелки.

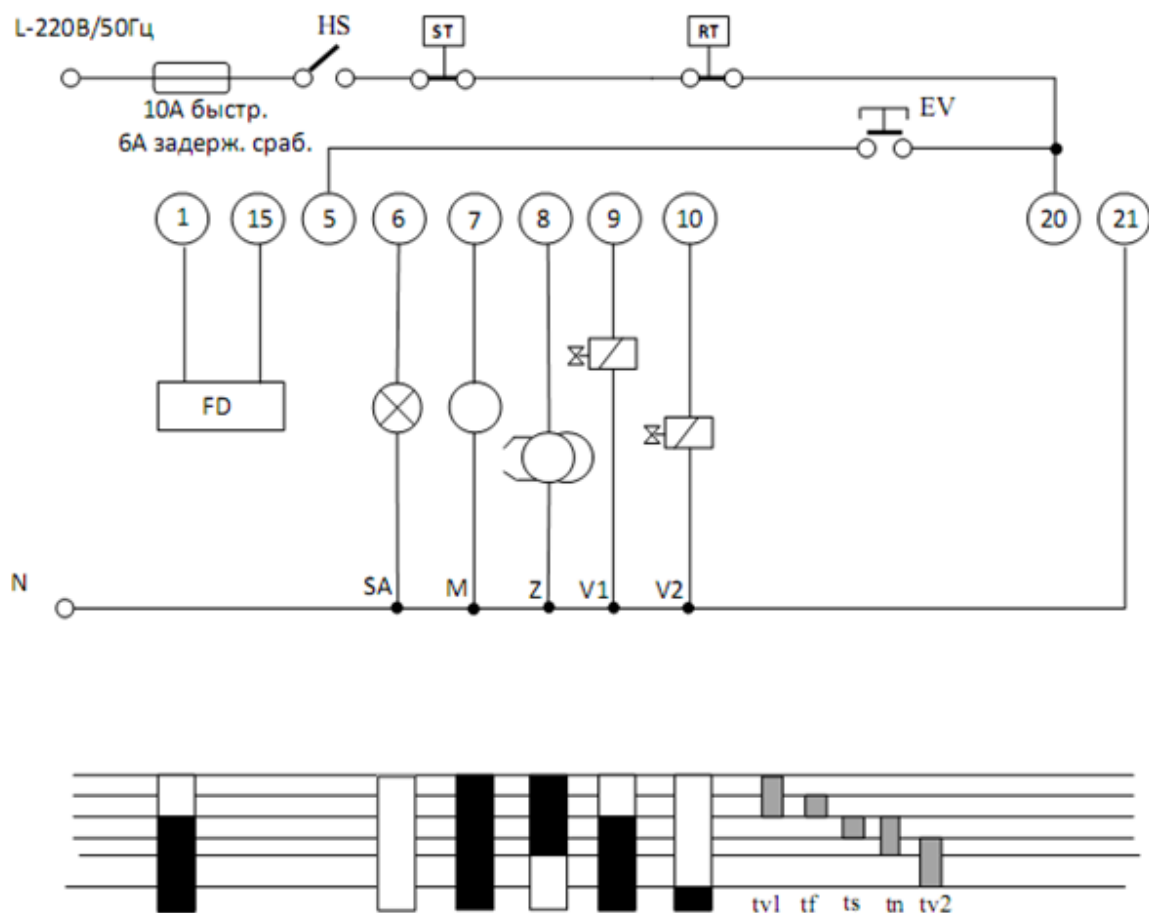
Автомат горения для двухступенчатой горелки под наддувом с запальной горелкой ПРАГО-2ХХ



HS – сетевой выключатель
 ST – ограничительный термостат;
 PS – реле давления газа
 RT – регулирующий термостат;
 EV - дистанционная кнопка перезапуска
 IS – электрод ионизации;
 SA – внешний индикатор блокировки
 M – электродвигатель горелки;
 Z – источник высокого напряжения
 LW - реле давления воздуха;
 V1 – электромагнитный клапан 1-й ступени
 V2 – электромагнитный клапан 2-й ступени
 L – сервопривод воздушной заслонки
 Pt100 – термопреобразователь сопротивления;

V0 – электромагнитный клапан запальной горелки;
 tlw – максимальное время срабатывания реле давления воздуха;
 tv1 – время предварительной вентиляции;
 tlk – время открытия воздушной заслонки в процессе предварительной вентиляции;
 tr – время закрытия воздушной заслонки в процессе предварительной вентиляции;
 tf – время контроля постороннего света;
 tvz – время перед поджигом;
 tn – время после поджига;
 ts – предохранительное время;
 tv2 – общее время розжига после открытия клапана запальной горелки, по истечении которого начинается процесс регулирования температуры.

Автомат горения для жидкотопливной двухступенчатой горелки ПРАГО-ЗХХ



HS – сетевой выключатель
 ST – ограничительный термостат;
 RT – регулирующий термостат;
 EV - дистанционная кнопка перезапуска
 FD – датчик пламени;
 SA – внешний индикатор блокировки
 M - электродвигатель горелки;
 Z – источник высокого напряжения

V1 – электромагнитный клапан 1-й ступени;
 V2 – электромагнитный клапан 2-й ступени;
 tv1 – время предварительной вентиляции;
 tf – время контроля постороннего света;
 tn – время после поджига;
 ts – предохранительное время;
 tv2 – время переключения на 2-ю ступень.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
 Астана +7(7172)727-132
 Белгород (4722)40-23-64
 Брянск (4832)59-03-52
 Владивосток (423)249-28-31
 Волгоград (844)278-03-48
 Вологда (8172)26-41-59
 Воронеж (473)204-51-73
 Екатеринбург (343)384-55-89
 Иваново (4932)77-34-06
 Ижевск (3412)26-03-58
 Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
 Калуга (4842)92-23-67
 Кемерово (3842)65-04-62
 Киров (8332)68-02-04
 Краснодар (861)203-40-90
 Красноярск (391)204-63-61
 Курск (4712)77-13-04
 Липецк (4742)52-20-81
 Магнитогорск (3519)55-03-13
 Москва (495)268-04-70
 Мурманск (8152)59-64-93
 Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
 Новокузнецк (3843)20-46-81
 Новосибирск (383)227-86-73
 Орел (4862)44-53-42
 Оренбург (3532)37-68-04
 Пенза (8412)22-31-16
 Пермь (342)205-81-47
 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
 Рязань (4912)46-61-64
 Самара (846)206-03-16
 Санкт-Петербург (812)309-46-40
 Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
 Сочи (862)225-72-31
 Ставрополь (8652)20-65-13
 Тверь (4822)63-31-35
 Томск (3822)98-41-53
 Тула (4872)74-02-29
 Тюмень (3452)66-21-18
 Ульяновск (8422)24-23-59
 Уфа (347)229-48-12
 Челябинск (351)202-03-61
 Череповец (8202)49-02-64
 Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: pvm@nt-rt.ru | <http://www.promav.nt-rt.ru>