

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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

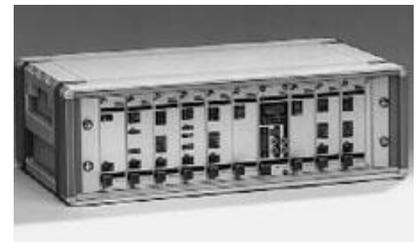
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: kmt@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.krom.nt-rt.ru

Система управления процессом горения PFS, PFD, PFF, PFR, PFP

Преимущества:

- 19-ти дюймовая блочная система
- многосторонняя система с большим выбором блоков автоматики и их комбинации под специфические требования потребителя
- с возможностью непосредственного подключения к ЭВМ
- собственное питание каждого прибора
- для заземлённых и незаземлённых сетей
- соответствует регистру техники 89/392/EWG и специальным разделам стандартов IEC 730 и IEC 801. Разрешена к применению в РБ, РФ, Украине



Область применения

Системы управления процессом горения серии 700 предназначены для управления и обеспечения безопасности процессов сжигания газообразного топлива в промышленных печах и огневых установках различного назначения, например, в чугуно-, стали-, стеклоплавильных процессах, а также в производстве пластмасс, обжиге керамики, химическом производстве (Fig. 1). Системы пригодны для работы с горелками Kromschroeder различной тепловой мощности, соответствующих требованиям стандартам prEN 746 и prEN 676.

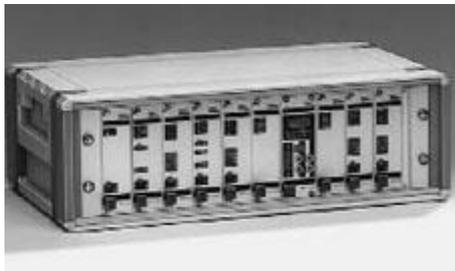
Общие технические характеристики Kromschroeder PFS, PFD, PFF, PFR, PFP

- Напряжение питания:
 - 110/120 В \sim -15/+10 %, 50/60 Гц
 - 220/240 В \sim -15/+10 %, 50/60 Гц
 - для заземлённых и незаземлённых сетей.
- Среднее число включения зависит от коэффициента напряжения: $\cos \phi = \text{около } 1 \times 10^6$
- 19" блочная система с европлатой (100 x 160 мм) с пластмассовой лицевой панелью:
 - ширина: 8 TE = 40,6 мм
 - высота: 3 HE = 128,4 мм
- Штекерный разъём типа E по IEC 603-2, 48 полюсов
- Монтажное положение: произвольно
- Рабочая температура: от -20 до +60 °C, конденсация влаги не допускается.

Исполнение

Системы состоят из современных технологичных блоков с компактной электроникой, выполненной в SMD технике. Высокая частота включения способствует продолжительному сроку службы прибора в тяжёлых производственных условиях, например, отключение с помощью полупроводника при работе устройства розжига. Наглядные управляющие и сигнализирующие элементы, независимое измерение сигнала пламени, выведенное на лицевую панель, и возможность лёгкой замены блоков

Автомат управления горением Kromschroder PFS 7x8 x



- для циклических процессов
- контроль пламени с помощью электрода ионизации или УФ-датчика
- возможность розжига и контроля с помощью одного общего электрода (од-ноэлектродные установки), с PFS 778 x
- контроль нескольких горелок Kromschroeder с дополнительным автоматом контроля пламени (по заказу)
- управление стандартным 24В сигналом постоянного тока
- различное поведение при пуске и погасании пламени
- потенциально свободные измерительные выходы для замера рабочей готовности, процесса горения и помех
- для работы с линиями сигнала пламени протяженностью до 100м
- регулируемая выборочно-отключающая чувствительность усилителя пламени
- соответствует EN 298

Автомат управления горением PFD778 x

то же, что и PFS, но с отличиями:

- для продолжительного цикла работы
- с динамическим самоконтролем
- только для ионизационного контроля
- для работы с линиями сигнала пламени протяжённостью до 50м
- постоянно установленная выборочно-отключающая чувствительность усилителя пламени

Технические характеристики

- Потребляемая мощность: 10 ВА
- Ток нагрузки для:
 - клапанных выходов: макс. 2 А
 - запальных выходов: макс. 1,2 А однако общая нагрузка: макс. 2 А
 - сигнальные контакты: макс. 1 А, 264 В (без предохранителя внутри)
- Выходное напряжение на клапан и устройство розжига = напряжению питания
- Напряжение ионизации: 230 В~
- Вводы управления (с гальваническим покрытием): 24 В=, ±10%, <10 мА на каждом вводе
- Неподключенные вводы не участвуют в управлении
- Макс. протяжённость линии сигнала пламени:
 - для PFS: 100 м,
 - для PFD: 50 м

- Отключающая чувствительность усилителя сигнала пламени:
 - PFS: регулируется между 1 μ A - 10 μ A (заводская установка 1 μ A)
 - PFD: фиксированная установка в 1 μ A
- Слаботочный предохранитель: 2A по DIN 41571, от бросков напряжения
- Вес: около 0,6 кг

Область применения

Данные автоматы управления горением предназначены для розжига и обеспечения безопасности работы газовых горелок Kromschroeder. Они предотвращают неконтролируемое поступление газа в область горения. Они управляют работой клапанов и устройства розжига и контролируют наличие пламени с помощью электрода ионизации или УФ-датчика (Fig. 2).

Обозначение типов

Автомат PFS 7x8x предназначен для прерывистых производственных процессов, когда горелка Kromschroeder находится во включенном состоянии менее 24 часов. При более продолжительном времени использования применяйте автомат PFD 778 x для продолжительных процессов работы.

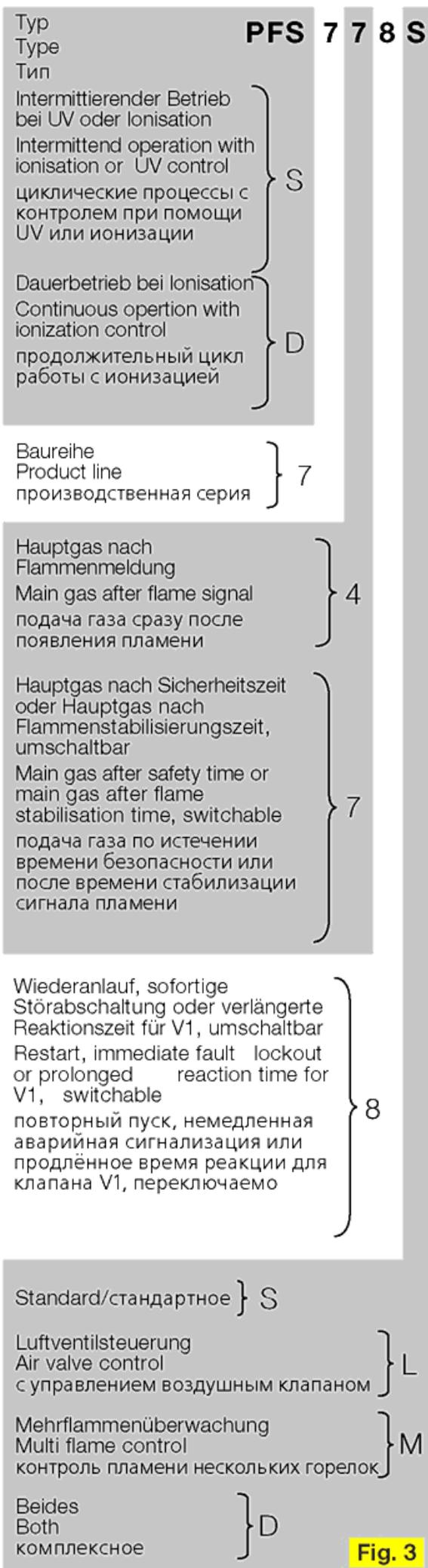


Fig. 3

Поведение при пуске

Автомат типа PFS 748 х открывает основной запорный газовый клапан сразу с момента регистрации сигнала пламени. Поэтому он применяется для горелок Kromschroeder с режимом работы вкл/выкл, при требовании малого времени пуска.

Автоматы PFX 778 х, могут осуществлять отключение подачи основного потока газа как после времени безопасности t_{SA} так и после времени стабилизации сигнала пламени t_{FS} . Европейский стандарт prEN 676 устанавливает время стабилизации сигнала пламени для горелок Kromschroeder тепловой мощностью > 70 кВт. Пламя за это время должно стабилизироваться, иначе автомат отключает основной поток газа. У всех других автоматов поведение при погасании пламени регулируется выключателем S3.

Повторный пуск рекомендуется для одно- или двухступенчатых регулируемых горелок Kromschroeder при случайном проявлении нестабильности поведения пламени. Не применяется при:

- медленном закрытии отдельной подачи воздуха или постоянном регулировании, когда горелка Kromschroeder не может разжигаться при максимальной мощности.
- мощности горелок Kromschroeder более 120 кВт по prEN 676
- циклических процессах типа вкл/выкл Немедленное аварийное отключение при погасании пламени является стандартной установкой для горелок Kromschroeder, независимо от мощности.

Третья возможность автоматике - это продлённое время реакции t_{SV} для клапана V1 ($t_{SV} = \Delta sa$), рекомендуется для горелок Kromschroeder, у которых пульсация пламени прерывает возникающий сигнал пламени, например, факел, слабое пламя, излучение топки. Отопительный процесс не прерывается, т. к. клапан v1 остаётся открытым. Не применяется при:

- когда время безопасности $t_{SA} = 3$ с или
- атмосферных горелок Kromschroeder мощностью <70 кВт

Автоматы PFX 7x8 L и PFX 7x8 D оборудованы системой управления воздушным клапаном (Fig. 5), т. е:

1. Автоматы имеют выход (клемма 30e) для непосредственного управления воздушным клапаном с помощью напряжения сети, например через катушку.

2. Воздушный клапан приводит в действие через 24 В управляющий вход или в зависимости от программы автомата управления. Положение выключателя S2 - открытое вместе с V1 (для одноступенчатых горелок Kromschroeder), вместе с V2 (для двухступенчатых горелок Kromschroeder) или плавное управление (для установок с режимом работы мал/бол).

При регламентированном отключении для охлаждения печи клапан должен быть открыт.

Воздушный клапан не управляется, если автомат управления горением получает помехи.

Контроль пламени нескольких горелок Kromschroeder с помощью автоматов PFX 7x8 M и PFX 7x8 D.

Выбор

Varianten Models Варианты	Flammenüberwachung Flame monitoring Контроль пламени						Programmablauf Program run Логика программы			
	„S „L „M „D	t_{SA} 3s 5s 10s 3c 5c 10c	Ionisation ионизация	1-Elektrode 1-электрод Телеэлектрод	UV Intermittierender Betrieb Intermittent operation циклический процесс	Dauerbetrieb Continuous operation продолжитель- ный процесс	Abschaltempfindlichkeit einstellbar Cut-off sensitivity adjustable отключающая чувствительность	Flammensignalleitung Flame signal cable длина линии сигнала пламени	Hauptgas nach Flammenmeldung Main gas after flame signal подача газа после обнаружения пламени	Hauptgas nach t_{SA} oder t_{FS} Main gas after t_{SA} or t_{FS} подача газа по истечении вре- мени t_{SA} или t_{FS}
PFS 748	● ○ — —	● ● ●	●	—	●	—	●	100 m	●	—
PFS 778	● ○ — ○	● ● ● ●	●	●	●	—	●	100 m	—	●
PFD 778	— ● ○ ○	● ● ● ●	●	●	—	●	—	50 m	—	●

● = Standard / стандартно исполнение
 ○ = Option / по заказу
 — = nicht lieferbar / not available / нет поставки

* Bei PFS 748 darf die UV-Sonde nicht den Zündfunken „sehen“
 * With PFS 748 the UV-probe may not „see“ the ignition spark
 * У PFS 748 должен быть УФ-датчик, не реагирующий на искру зажигания

Fig. 4

Преемником автомата управления типа PFS 630 является PFS 778 D со следующими уставками выключений: S3 = 2, S4 = 1, P1 = 1 μ A. Эти автоматы не взаимозаменяемы.

Автомат контроля пламени Kromschroeder PFF 7x4



- для анализа сигнала пламени
- для контроля нескольких горелок Kromschroeder
- PFF 704 для циклических процессов с ионизационным или УФ-контролем
- PFF 754 для продолжительного цикла работы с ионизационным контролем
- четыре независимых друг от друга блока усиления пламени
- гнезда для свободного подключения при изменении сигнала пламени
- возможность использования в одно-электродных установках
- соответствие стандарту EN 298

Технические характеристики

- Потребляемая мощность: 10 ВА
- Напряжение ионизации: 230 В~
- Максимальная протяжённость линии сигнала пламени:
 - для PFF 704: 100 м,
 - для PFF 754: 50 м
- Отключающая чувствительность усилителя сигнала пламени:
 - PFF 704: регулируемая между 1µА и 10 µА (заводская установка: 1 µА)
 - PFF 754: фиксированная установка 1 µА
- Контактная нагрузка: макс. 2 А
- Плавкий предохранитель: 2 А по DIN 41571, от отбросов напряжения
- Масса: около 0,51 кг

Область применения

Для восприятия и сигнализации о наличии газового пламени.

Применяется для контроля нескольких горелок Kromschroeder в комбинации с автоматами управления горением:

- PFF 704 с PFS 7x8 х
- PFF 754 с PFD 7x8 х

или там, где нет необходимости в полностью автоматическом контроле.

Принцип работы

Принцип дополнительного контроля пламени состоит в том, что несколько горелок Kromschroeder управляются совместно.

Автомат контроля пламени контролирует остальные горелки Kromschroeder этой группы.

УФ-контроль (при циклических процессах) или работа с одним электродом также возможны.

Замечания по проектированию

Клапан запальника должен монтироваться на горелке Kromschroeder, т. к. в течение времени безопасности при пуске все горелки Kromschroeder должны распознавать сигнал пламени.

Поскольку автомат управления горением включает все без исключения клапаны и устройство розжига, он должен при необходимости производить корректировку, чтобы макс. нагрузка на выходе не превышалась.

Релейная группа Kromschroder PFR 704



- четыре независимых друг от друга реле
- нагруженные и потенциально свободные соединения
- сигнализация включенного состояния на лицевой панели

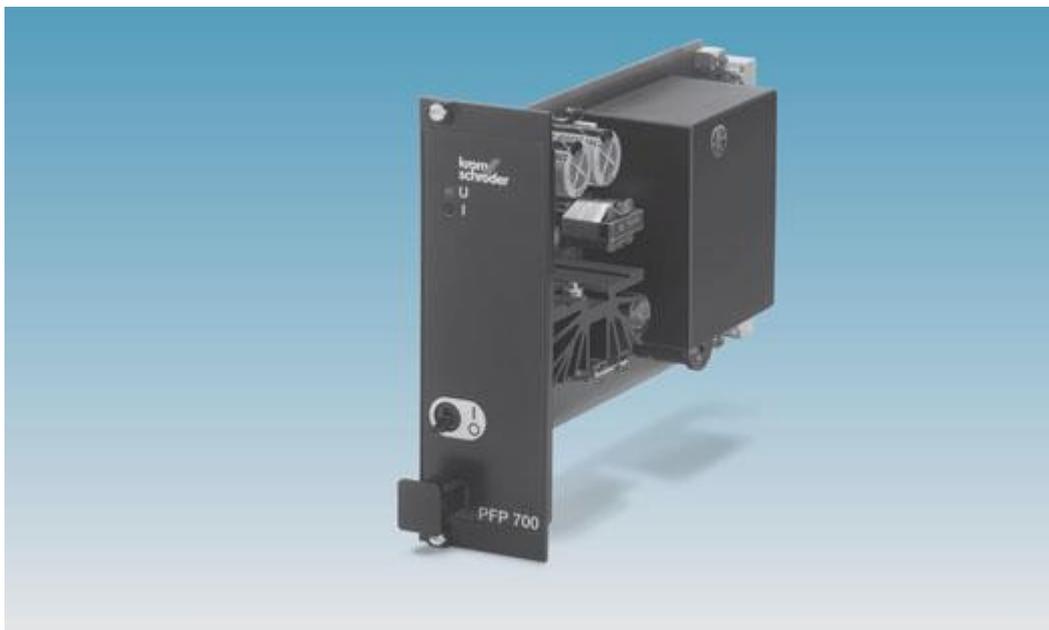
Технические параметры

- Входное напряжение:
 - 110/120 В \sim , -15/+10 %, 50/60 Гц
 - 220/240 В \sim , -15/+10 %, 50/60 Гц или
 - 24 В \sim /=, \pm 10 %
- Ток в реле: 25 мА
- Контактная нагрузка потенциально свободных входов: макс. 2 А, 264 В (без предохранителя)
- Вес: 0,17 кг

Область применения

Большое количество контактов необходимо, например, для управления несколькими воздушными заслонками с помощью одного управляющего сигнала с катушки или переключения в режиме тепло / холодно при использовании MPT 618.

Блок питания Kromschroeder PFP 700



Технические характеристики

- Потребляемая мощность: 25 ВА
- Выходная нагрузка: 24 В=, 600 мА, защита от короткого замыкания
- Предохранитель: 0,315 А по DIN 41571
- Вес: около 0,75 кг

Область применения

Блок питания PFP 700 предназначен для питания управляющих входов автомата управления горением или обеспечения вспомогательным напряжением релейной платы.

Принцип работы

Сигнализация рабочего состояния выведена на лицевую панелью. Если нагрузка на выходе превышает $I > 600$ мА, то загорается красная лампочка. Блок PFP 700 отключает выход.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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: kmt@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.krom.nt-rt.ru