



Руководство по эксплуатации

TOM 760, TOM 780. РЭ ред. 12.24

Автоматы управления горелками TOM 760, TOM 780



Прочтите и сохраните

Все указанные в этом «Руководстве по эксплуатации» действия разрешается проводить только уполномоченными на это специалистами!

Объяснение знаков

- **1, 2, 3** ... = Действие
- ▷ = Указание

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Неправильные монтаж, наладка, применение, управление и техническое обслуживание могут привести к несчастному случаю и аварии. Перед применением прочесть данное «Руководство». Прибор должен быть смонтирован согласно действующих предписаний и норм.

Назначение

TOM 760, TOM 780

Для установки в монтажный шкаф ТОМОТЕКА для розжига и контроля газовых горелок при непрерывном режиме работы. Контроль пламени производится посредством ионизационного электрода или УФ-датчика.

Совместно с УФ-датчиками типа ДПУ 1 можно использовать ТОМ только для прерывистого режима работы. Это означает, что газовая горелка должна выключаться минимум один раз в течение 24 рабочих часов.

TOM 760

Для прямого розжига горелок неограниченной мощности. Мощность при розжиге составляет макс. 350 кВт.

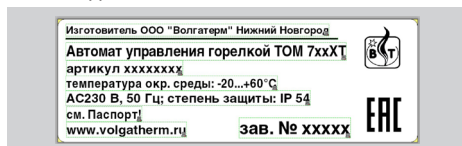
TOM 780

Для запальных и основных горелок неограниченной мощности. ТОМ 780 может контролировать обе горелки независимо друг от друга. Мощность при розжиге составляет макс. 350 кВт.

TOM 760 с включением через шинный интерфейс PROFIBUS-DP TOM700C

Система шины передает сигналы регулирования для запуска, деблокировки и управления воздушным клапаном от системы управления (ПЛК) к ТОМ. В обратном направлении она передает информацию о текущем состоянии прибора. Сигналы управления, которые соответствуют нормам безопасности, такие как цель безопасности и цифровой вход, передаются независимо от подключения шины по отдельным кабелям.

- ▷ Напряжение питания, температура окружающей среды и степень защиты – см. шильдик.



- ▷ Прибор может использоваться в заземленных и незаземленных системах.

Обозначение типа

Код	Описание
TOM 760 TOM 780	Автомат управления горелкой
Б Л	Без управления воздушным клапаном С управлением воздушным клапаном
Т	Напряжение питания AC 230 В, -15/+10 %, 50 Гц
Д	Цифровой вход для отключения контроля пламени
K1*	Замена для PFS, PFD
K2*	Замена для PFU 778, PFU 798
CXXX	спец. конструктивное исполнение, где XXX - номер спец. версии

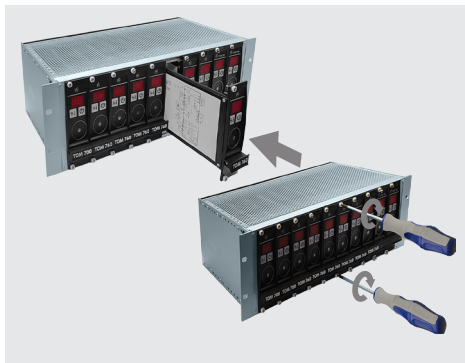
* Если нет обозначения, эта функция отсутствует.

Монтаж

- ▷ Прибор монтируется в шкаф с гарантированной степенью защиты $\geq IP 54$, при этом не допускается конденсация влаги на печатных платах.
- ▷ Монтажное положение: любое.
- ▷ Удаление TOM от горелки макс. 100 м.
- ▷ Демонтаж автомата управления горелками TOM – см. Замена автомата управления горелками.



Замена автомата управления горелками



- 4 Проверьте сетевое напряжение.
- 5 Сравните настройки старого прибора с настройками нового прибора.
- ▷ При необходимости перенастройте новый прибор (см. раздел «Настройка»).
- ▷ Для ввода параметров требуется пароль (параметр $S0$), по умолчанию - 0000.
- 6 После перенастройки прибора наклейте на схему подключений TOM наклейку «Внимание, параметры изменены!».
- ▷ Если TOM отправляется изготовителю для проверки без наклейки „Измененные параметры“, прибор возвращается с первоначальными заводскими установками.
- 7 Монтируйте автомат управления горелками в монтажный шкаф см. «Монтаж»

PFS, PFD, PFU 778, PFU 798

! ОСТОРОЖНО

При замене автоматов управления горелками PFS, PFD, PFU 778 или PFU 798 используйте только предусмотренные варианты. В противном случае возможно повреждение прибора.

- ▷ Замена возможна:

Старый прибор		Новый прибор
PFS/PFD 778	→	TOM 760..K1
PFU 778	→	TOM 760..K2
PFU 798	→	TOM 780..K2

TOM 760..K1 в качестве замены для PFS/PFD

- ▷ Демонтируйте PFS/PFD (см. Руководство по эксплуатации системы управления процессом горения Pfx 7xx).

1 Проверьте сетевое напряжение.

2 Проверьте положение переключателей S1, S3 и S4 на PFS/PFD, при необходимости перенастройте с помощью BCSofT соответствующие параметры на TOM 760..K1.

PFS../PFD..L: дополнительно проверьте положение переключателей S2 и S5. Если на PFS../PFD..L уже нет переключателя S5, установите параметр $3I$ на 0:

PFS/PFD Переключатель	Положение	TOM 760..K1 Вариант
S1	230*	TOM 760..T

PFS/PFD Переключатель	Положение	Значение	PFU 760..K1 Параметр
S2¹⁾	1	1	30
	2*	0*	
	3	2	
S3	1	1	12
	2*	0*	
	3**	0**	
S4	1*	0*	23
	2	5	
S5¹⁾	1	1	31
	2*	0*	

* стандартная настройка

** Функция отсутствует в TOM 760..K1. Мы рекомендуем установить параметр 12 на 0.

¹⁾ Только в PFS../PFD..L.

- 3 Проверьте настроенный на потенциометре порог отключения горелки на PFS/PFD, при необходимости перенастройте с помощью BCSofT соответствующие параметры на TOM 760..K1.

PFS/PFD		PFU 760..K1	
Потенциометр	Порог отключения μA	Значение	Параметр
P1	1–20	1–20	04

- 4 Проверьте дополнительные параметры TOM 760..K1 и при необходимости перенастройте их:

Параметр	Значение	Функция
15	1	Проверка на источник постороннего излучения при запуске
21	0	Мин. время паузы горелки
22	3, 5, 10 ^{*)}	Время безопасности при запуске
10	1	Количество попыток запуска горелки
14	1, 2 ^{*)}	Время безопасности во время работы V1 + V2
20	0	Мин. время горения
35	0	1 x в 24 ч проверка UVS
33	0	Высокотемпературный режим
34	1	Ограничение ручного режима < 5 мин.
45*	0, 1	Многопламенный контроль
26	0	Газовый клапан V2 открывается вместе с воздушным клапаном
36	0	Время выбега горелки на минимальной мощности
32	0	Воздушный клапан при неисправности закрыт/может быть активирован
42	1	Продувка

*) Посмотрите значение на PFS/PFD, запишите и перенесите его на TOM 760..K1.

**) Многопламенный контроль: параметр 45=1 без многопламенного контроля: параметр 45=0.

- ▷ При замене PFS..M/PFD..M или PFS..D/PFD..D на TOM 760..D установите параметр 45 на 1.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При многопламенном контроле параметр 45 должен быть установлен на 1, иначе контроль пламени не производится.

- ▷ Для ввода параметров требуется пароль (параметр 50), по умолчанию - 0000.

5 После перенастройки прибора наклейте на схему подключений TOM 760..K1 наклейку «Внимание, параметры изменены!» (см. «Принадлежности»).

6 Монтируйте автомат управления горелками в монтажный шкаф (см. раздел «Монтаж»).

TOM 760..K2 в качестве замены для PFU 778, TOM 780..K2 в качестве замены для PFU 798

- ▷ Демонтируйте PFU 778/PFU 798 (см. инструкцию по эксплуатации автомата управления горелками PFU).

1 Проверьте сетевое напряжение.

2 С помощью BCSof считайте параметры на PFU 778/PFU 798 и запишите. После этого введите значения в TOM 760/780..K2:

Параметр	Значение	Функция
15	1, 0	Проверка на источник постороннего излучения при запуске
22	3, 5, 10	Время безопасности при запуске (пилотной) горелки
23	переносится старое значение	Время стабилизации пламени (запальной) горелки
10	1, 2, 3, 4	Количество попыток запуска (пилотной) горелки
14	1, 2	Время безопасности во время работы V1 + V2
12	0, 1	Повторный запуск (пилотной) горелки
16	1, 0	Постоянно работающая (пилотная) горелка
04	1 – 20	Порог чувствительности пламени (пилотной) горелки
33	0, 1, 2, 3, 4	Высокотемпературный режим
24 ^{*)}	3, 5, 10	Безопасное время при пуске, основная горелка
25 ^{*)}	принимается старое значение	Время стабилизации пламени, основная горелка
30	0, 1, 2, 3	Управление воздушным клапаном
31	0, 1	Возможность управления воздушным клапаном внешним сигналом при запуске
32	0, 1	Воздушный клапан при неисправности закрыт/может управляться
11 ^{*)}	1, 2, 3, 4	Количество попыток запуска основной горелки
13 ^{*)}	0, 1	Повторный пуск основной горелки
05 ^{*)}	1 – 20	Порог чувствительности пламени основной горелки

*) Только в PFU 798/PFU 780..K2.

3 Проверьте дополнительные параметры PFU 760..K2 и при необходимости перенастройте их:

Параметр	Значение	Функция
34	1	Ручной режим ограничен 5 мин.
35	0	Проверка ДПУ 1 (1 × в 24 ч):
21	0	Мин. время паузы горелки
20	1	Мин. время горения
45*)	0, 1	Многопламенный контроль
26	0	Переключаемый газовый клапан V2
36	0	Время выбега горелки на минимальной мощности
42	1	Продувка

*) Многопламенный контроль: параметр 45 = 1, без многопламенного контроля: параметр 45 = 0.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При многопламенном контроле параметр 45 должен быть установлен на 1, иначе контроль пламени не производится.

➤ Для ввода параметров требуется пароль (параметр 50) – пароль см. в подтверждении заказа.

4 После перенастройки прибора наклейте на схему подключений TOM..K2 наклейку «Внимание, параметры изменены!» (см. «Принадлежности»).

5 Монтируйте автомат управления горелками в монтажный шкаф (см. раздел «Монтаж»).

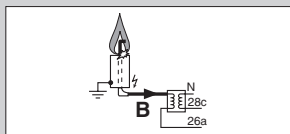
Выбор/прокладка кабелей

Выбор кабеля

- Используйте силовые кабели, подходящие для данного типа управления в соответствии с действующими нормами.
- Кабель сигнализации и линии управления: сечение макс. 2,5 мм².
- Кабель для заземления корпуса горелки/защитный провод: 4 мм².
- Используйте для кабеля А и В неэкранированный высоковольтный кабель.

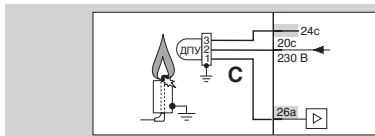
А = ионизационный кабель

- Макс. 100 м.
- Не прокладывайте вместе с кабелем розжига.



С = кабель УФ-датчика

- Макс. 100 м.
- Не прокладывайте вместе с кабелем розжига.



Кабель PROFIBUS-DP для подключения TOM 700C

- Для шины PROFIBUS можно использовать только специальный кабель (тип А, двухжильный, с экраном из фольги и крученной оплетки).

Прокладка кабеля

(снижение электромагнитных воздействий)

- Избегайте воздействия посторонних электромагнитных полей.
- Кабели нужно прокладывать отдельно и по возможности не в металлических трубах.
- Кабель розжига нужно прокладывать не параллельно с кабелем УФ-датчика/ионизационным кабелем, а на как можно большем расстоянии от него.
- Для электродов розжига используйте только помехозащищенные штекеры.
Пример с сопротивлением 1 кОм: угловой штекер 4 мм, помехозащищенный.
Прямой штекер 4 мм, помехозащищенный.
Прямой штекер 6 мм, помехозащищенный.

Технические характеристики

Напряжение питания:

АС 230 В, -15/+10 %, 50 Гц,

для заземленных и незаземленных сетей.

Напряжение для клапанов = сетевое напряжение.

Напряжение сигнальных входов:

	Номинальное значение АС 230 В
Сигнал „1“	160–264 В
Сигнал „0“	0–40 В
Частота	50 Гц

Собственный ток: сигнал „1“ = тип. 2 мА.

	Номинальное значение 24 В=
Сигнал „1“	24 В ± 10%
Сигнал „0“	< 1 В

Собственный ток: сигнал „1“ = тип. 5 мА.

Потребляемая мощность: 8 ВА, исключая собственное потребление запального трансформатора.

Собственное потребление запального трансформатора TP 8:

Вход АС 230 В, 0,9 А при 50 Гц,

Выход 8000 В~, 20 мА при 50 Гц.

Выходной ток: макс. 2 А на выход, однако общий ток для клапанов и запального трансформатора: макс. 2,5 А.

Контакты реле сигнализации о работе и неисправности: сухой контакт (не под напряжением), макс. 1 А, 24 В, без внутренних предохранителей.

Контроль пламени:

напряжение датчика ок. AC 230 В,

ток датчика 1 мкА.

Длина кабеля датчика: макс. 100 м.

Плавкий предохранитель в приборе:

F1: 3,15 А, инерционный, Н, в соответствии с IEC 127-2/5,

F3: 3,15 А, инерционный, Н, в соответствии с IEC 127-2/5.

Температура окружающей среды:

от -20 до +60 °С.

Конденсация влаги недопустима.

Степень защиты: IP 20.

Количество переключений: макс. 1000000 при 1 А активной нагрузки.

Сетевой выключатель: 1000,

кнопка деблокировки/информации: 1000.

Аварийные входы и выходы:

все обозначенные знаком «■» входы и выходы (см. схемы подключения) можно использовать для обеспечения безопасности системы.

Вес: ок. 0,65 кг.

Макс. срок службы при соблюдении условий эксплуатации: 10 лет начиная с даты изготовления, плюс не более 6 месяцев хранения до первого использования.

Автомат контроля пламени TOM 704K

Потребляемая мощность: 10 ВА.

Входное напряжение:

AC 230 В, -15/+10 %, 50 Гц.

Напряжение ионизации: AC 230 В.

Макс. длина кабеля для подачи сигнала пламени: 100 м.

Порог чувствительности усилителя пламени: настраивается в диапазоне 1 мкА – 10 мкА (заводская настройка: 1 мкА).

Контактная нагрузка: макс. 2 А.

Слаботочные предохранители:

2 А, среднеинерционные, Е.

Вес: ок. 0,51 кг.

Блок коммутации TOM 704P

Входное напряжение:

AC 230 В, -15/+10 %, 50 Гц.

Ток на каждом реле: 25 мА.

Нагрузочная способность контактов свободных от потенциала выходов: макс. 2 А, 264 В (не имеют внутреннего предохранителя).

Вес: 0,17 кг.

Блок питания TOM 700P

Потребляемая мощность: 25 ВА.

Входное напряжение:

AC 230 В, -15/+10 %, 50 Гц.

Выходная нагрузка: 24 В~, 600 мА, с защитой от коротких замыканий.

Слаботочный предохранитель: 0,315 А, инерционный в соотв. с DIN 41571.

Вес: ок. 0,75 кг.

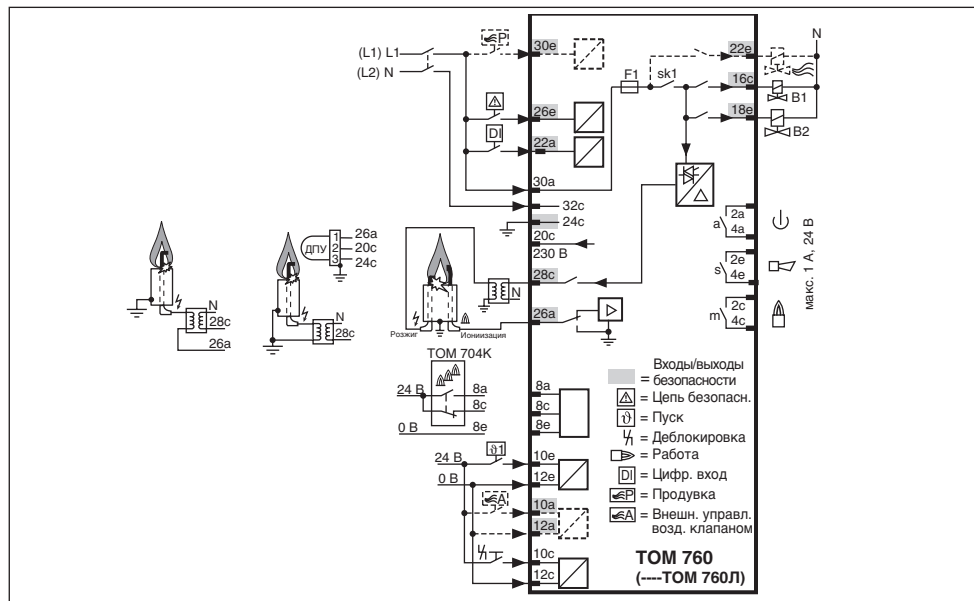
Электромонтаж

- 1** Отключите электропитание установки.
 - 2** Электрические соединения производите по схеме.
- ▷ Подключение следует производить только стационарной электропроводкой.
- 3** Обеспечьте хорошее подключение кабеля заземления РЕ к ТОМ и горелке.

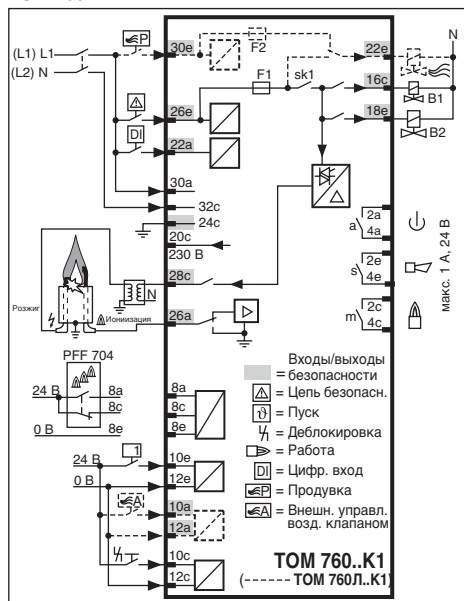
4 Не перепутайте L1 и N.

- ▷ Контакт готовности к работе (2а–4а), рабочие сигнальные контакты (клеммы 2с–4с и 6а–6е) и контакты аварийной сигнализации (2е–4е): макс. 1 А, 24 В, без внутренних предохранителей.
- ▷ Клемма 20с: напряжение датчика или напряжение для УФ-датчика ДПУ 1, приблизительно 230 В~.

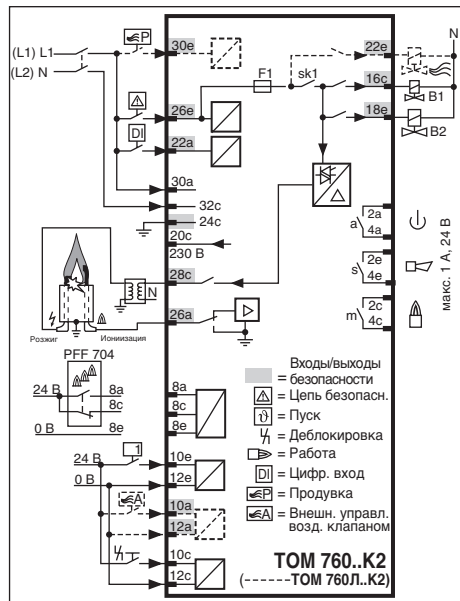
ТОМ 760

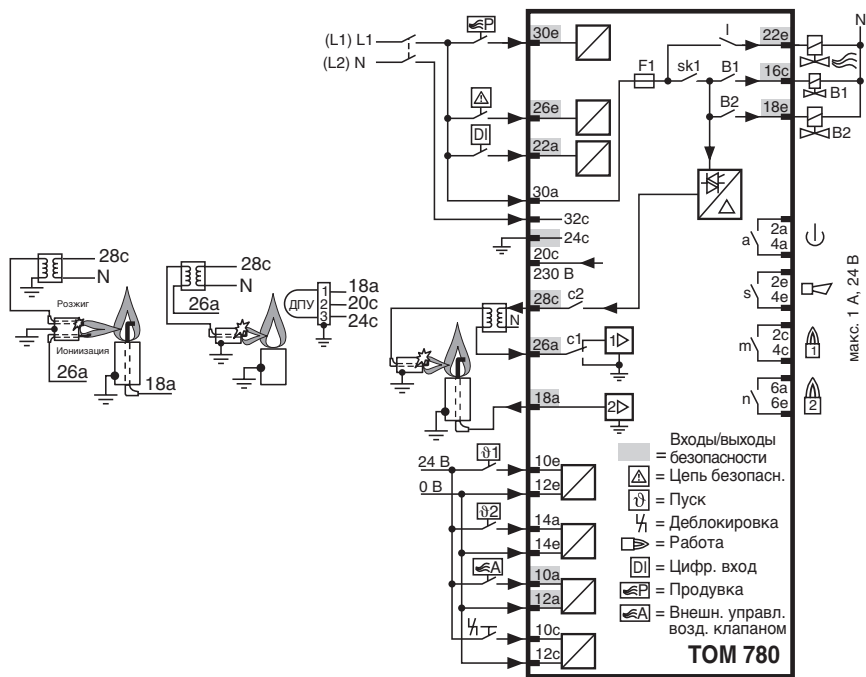


ТОМ 760..K1

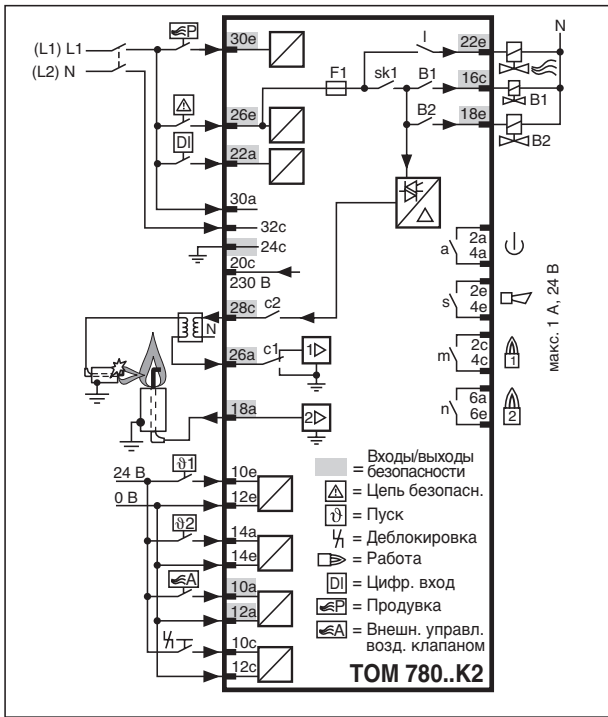


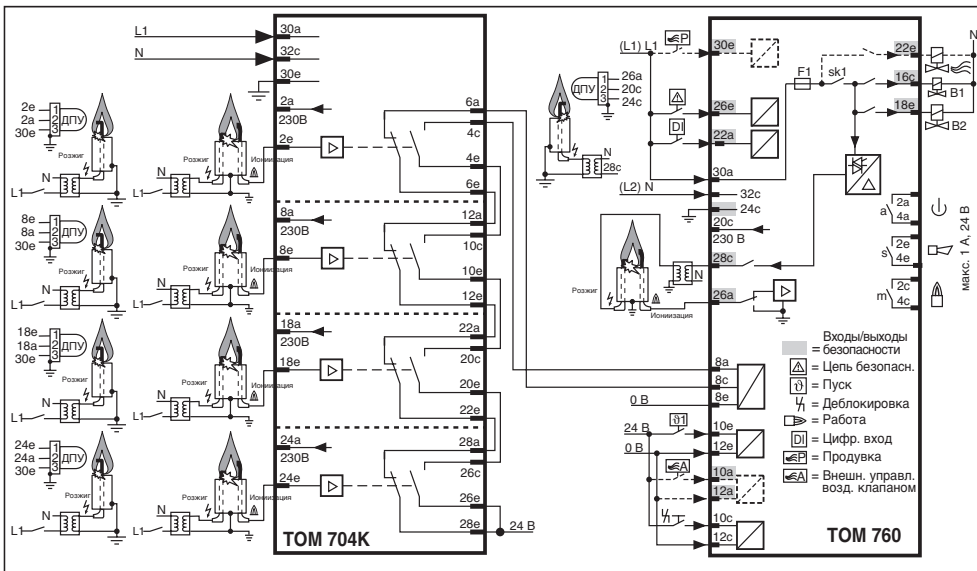
ТОМ 760..K2





TOM 780..K2





Обозначения	
	Цепь безопасности
	Сигнал запуска
	Запальный трансформатор
	Газовый клапан
	Сигнал работы горелки
1, 2	Пилотная и основная горелка
	Сигнал неисправности
⏏	Деблокировка (сброс)
	Продувка
	Внешнее управление воздушным клапаном
	Воздушный клапан
DI	Цифровой вход
	Входы и выходы системы безопасности
	Готовность к работе

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При многопламенном контроле параметр 45 должен быть установлен на 1, иначе контроль пламени не производится.

- ▷ Указания по настройке параметров – см. раздел «Настройка».

ТOM с шинным интерфейсом PROFIBUS-DP

- ▷ Информацию см. в документации к монтажному шкафу TOMOTEKA с блоком связи (шинным интерфейсом) TOM 700C.

Настройка

В некоторых случаях необходимо изменить стандартные настройки. С помощью отдельного программного обеспечения для компьютера и оптического адаптера можно модифицировать некоторые параметры ТОМ. Как, например, порог срабатывания усилителя пламени, поведение при погасании пламени или непрерывное горение запальной (пилотной) горелки при контроле за ней и основной горелкой.

Программное обеспечение и оптоадаптер – см. главу „Принадлежности“ «Принадлежности» параметров – см. раздел «Считывание сигнала пламени».

- ▷ Для ввода параметров требуется пароль (параметр 50), по умолчанию - 0000.
- ▷ Внимание! После изменения параметров приклейте на схему подключений ТОМ наклейку „Параметры изменены“.



- ▷ Если ТОМ отправляется изготовителю для ремонта без наклейки „Измененные параметры“, прибор возвращается с первоначальными заводскими установками.
- ▷ При замене автомата управления горелками приведите настройки старого и нового прибора в соответствие - см. раздел "Замена автомата управления горелками".
- ▷ При многопламенном контроле проверьте настройку параметра 45.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При многопламенном контроле параметр 45 должен быть установлен на 1, иначе контроль пламени не производится.

- ▷ Считывание и изменение параметров возможно также и при выключенном ТОМ.

! ВНИМАНИЕ

Эксплуатирующее предприятие отвечает за обеспечение соответствия всех параметров и функций действующим директивам и нормам для соответствующей сферы применения.

- ▷ Изменения параметров необходимо согласовать с лицами ответственными за безопасность газовой системы.

Пуск в эксплуатацию

Заводская настройка может предусматривать 1–4 попыток пуска. Это означает, что после одного неудачного пуска автомат управления горелками ТОМ может заново запускать горелку/запальную горелку или основную горелку до трех раз, прежде чем будет выполнено аварийное отключение.

- ▷ Во время работы на 7-сегментном дисплее отображается состояние программы:

- ☐ 0 позиция запуска
- ☐ 1 время ожидания
- ☐ 2 время безопасности при запуске
- ☐ 3 время стабилизации пламени
- ☐ 4 работа
- ☐ 5 время ожидания, основная горелка
- ☐ 6 время безопасности при запуске, основная горелка
- ☐ 7 время стабилизации пламени, основная горелка
- ☐ 8 работа, основная горелка

- ▷ Отображаемое состояние программы может различаться в зависимости от настройки параметров.

! ВНИМАНИЕ

Перед запуском газовой установки в эксплуатацию следует проверить ее герметичность.

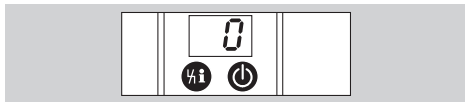
- Закройте газовый запорный кран.
- Включите установку.
- Проверьте электроподключение.
- Включите ТОМ.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

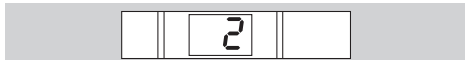
Прибор неисправен, если в течение времени ожидания (на дисплее отображается 1) открывается газовый клапан. Демонтируйте прибор и отправьте его изготовителю.

ТОМ 760

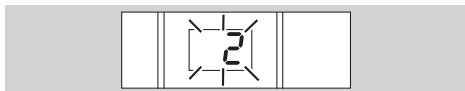
- Подайте напряжение на клеммы **30а** и **26е**.
- Включите ТОМ.
- ▷ На дисплее отображается **0**.



- Запустите программу для горелки: Подайте напряжение на клеммы **10е** и **12е**.
- ▷ Газовый клапан V1 открывается и горелка зажигается, на дисплее отображается **2**.



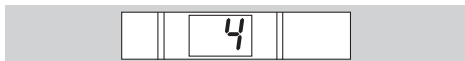
- ▷ По истечении времени безопасности t_{SA} (3, 5 или 10 с) ТОМ производит аварийное отключение, на дисплее мигает **2**.



- Откройте запорный газовый кран.
- Перезапустите ТОМ нажатием кнопки Деблокировка/Информация.
- Произведите запуск программы для горелки: Подайте напряжение на клеммы **10е** и **12е**.
- ▷ На дисплее отображается **2**, газовый клапан V1 открывается и горелка зажигается.



- ▷ По истечении времени безопасности t_{SA} (3, 5 или 10 с) на дисплее отображается **4**, газовый клапан V2 открывается.



- ▷ Контакт между клеммами **2с** и **4с** замыкается.
- ▷ Горелка в работе.

ТОМ 780

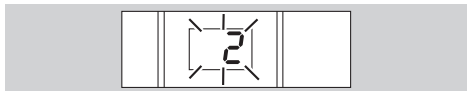
- Подайте напряжение на клемму **30а** и **26е**.
- Включите ТОМ.
- ▷ На дисплее отображается **0**.



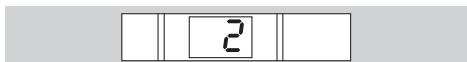
- Запустите программу для горелки: подайте напряжение на клеммы **10е** и **12е** (§1).
- ▷ Газовый клапан V1 открывается и горелка



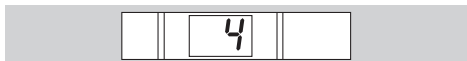
- ▷ По истечении времени безопасности t_{SA} (3, 5 или 10 с) ТОМ производит отключение по неисправности, на дисплее мигает **2**.



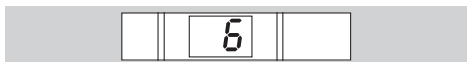
- Откройте запорный газовый кран.
- Перезапустите ТОМ нажатием кнопки Деблокировка/Информация.
- Запустите программу для горелки: подайте напряжение на клеммы **10е** и **12е** (§1).
- ▷ Газовый клапан V1 открывается и горелка зажигается, на дисплее отображается **2**.



- ▷ По истечении времени безопасности t_{SA} (3, 5 или 10 с) на дисплее отображается **4**.



- ▷ Контакт между клеммами **2с** и **4с** замыкается.
- ▷ Пилотная горелка в работе.
- Произведите запуск программы для основной горелки: подайте напряжение на клеммы **14а** и **14е** (§2).
- ▷ На дисплее отображается **6**, газовый клапан V2 открывается и основная горелка зажигается.



- ▷ По истечении второго времени безопасности t_{SA} (3, 5 или 10 с) на дисплее отображается **8**.



- ▷ Контакт между клеммами **6а** и **6е** замыкается.
- ▷ Основная горелка в работе.

Управление воздушным клапаном, ТОМ..Л

Эти приборы характеризуются управлением воздушным клапаном, что можно использовать для предварительной продувки печи или её охлаждения (во время позиции запуска/готовности к работе) и нагрева (во время работы).

Продувка:

- Подайте напряжение на клемму **30e**.
- ▷ Воздушный клапан открывается, независимо от состояния других входов. На дисплее отображается **P0**.



- ▷ На всех других выходах напряжение отключается.
- ▷ Центральное реле задержки времени должно задавать длительность продувки.

Охлаждение и нагрев:

Для управления воздушным клапаном в состоянии запуска/состоянии готовности или во время работы:

- Подайте напряжение на клеммы **10a** и **12a**.
- ▷ Воздушный клапан открывается. На дисплее на первом месте отображается **A**.



- ▷ Возможна внешняя активация воздушного клапана (параметр 30 = 0).
- ▷ Другие варианты настройки – см. раздел „Считывание сигнала пламени и параметров“.
- ▷ Во время пуска можно отключить функцию внешней активации воздушного клапана (параметр 31 = 0).
- ▷ Если ТОМ выключен, воздушным клапаном управлять нельзя.

Высокотемпературный режим

ТОМ 760..Д и 780..Д

Эти приборы могут работать в высокотемпературном режиме. В высокотемпературном режиме можно прервать контроль пламени сигналом на цифровом входе (DI). Если на цифровой вход подается напряжение (клемма 22a), газовые клапаны остаются открытыми а контроль пламени со стороны ТОМ больше не производится.

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Работа в высокотемпературном режиме допускается только тогда, когда температура в печи настолько высока, что воспламенение газа гарантировано.

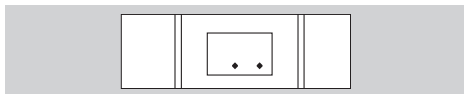
Подавать напряжение на цифровой вход (клемма **22a**) разрешается лишь при температуре 750 °С или выше.

Необходимо соблюдать местные предписания по технике безопасности.

Включение высокотемпературного режима

1 Подайте напряжение на клемму **22a**.

- ▷ На дисплее появляются две точки, сигнализирующие о том, что контроль пламени отключен.

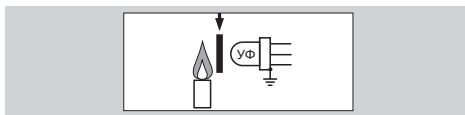


Окончание высокотемпературного режима

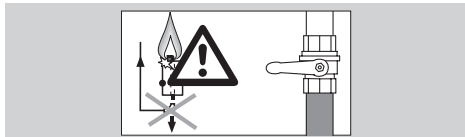
- ▷ Если высокотемпературный режим работы закончился при наличии пламени, то ТОМ реагирует в зависимости от настройки:
Параметр 33 = 2:
ТОМ отключает горелку и перезапускает вместе с контролем за наличием постороннего источника излучения (рекомендуется при УФ-контроле с датчиком типа ДПУ 1).
Параметр 33 = 3:
Горелка работает – ТОМ снова контролирует пламя (рекомендуется при ионизационном контроле).
- ▷ Если при отключении высокотемпературного режима работы нет сигнала пламени, ТОМ выполняет аварийное отключение.
- ▷ Если запрограммирован повторный запуск, ТОМ производит от 1 до 4 попыток пуска (в зависимости от настройки).

Проверка функций

- ▷ При многопламенном контроле необходимо проверить функцию каждой горелки.
- 1** Во время работы в режиме с двумя электродами или с УФ-датчиком снимите штекер с ионизационного электрода или заземните УФ-датчик.



При одноэлектродной схеме закройте ручной кран.



! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если ТОМ используется при одноэлектродном управлении, на электрод розжига при перезапуске подается высокое напряжение. Опасно для жизни!

- ▷ ТОМ производит аварийное отключение: с газовых клапанов снимается напряжение. Контакт между клеммами **2e** и **4e**, сообщающий о неисправности, замыкается. Дисплей мигает и отображает текущее состояние программы.
- ▷ Если запрограммированы попытки пуска (параметр 11) или повторный запуск (параметры 12 и 13), ТОМ сначала заново включается и только после этого выполнит аварийное отключение
- ▷ Пламя должно погаснуть.
- ▷ Если пламя не гаснет, имеет место неисправность.
- 2** Проверьте кабельную проводку – см. раздел «Электромонтаж»

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Неисправность должна быть устранена до пуска установки в автоматическом режиме.

Ручной режим работы

ТОМ 760 и 780

Для настройки горелки или для поиска неисправностей горелка может запускаться в ручном режиме:

- 1** Подайте напряжение на клеммы **30a** и **26e**.
- 2** Включите ТОМ, нажав кнопку Деблокировка/Информация. Удерживайте кнопку до тех пор, пока на дисплее не замигают обе точки.
- ▷ После нажатия кнопки Деблокировка/Информация отображается текущий шаг в ручном режиме. Спустя 1 с после нажатия кнопки отображается следующий шаг.

ТОМ 760, ТОМ 760L

- 3** Нажимайте кнопку в течение 1 с.
- ▷ На дисплее отображается шаг **01**.



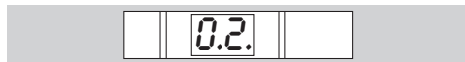
- ▷ Автомат ТОМ начинает продувку горелки – на дисплее отображается **P.O.**



! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Длительность предварительной продувки не является составной частью программы. Сохраняйте состояние **P.O.** до тех пор, пока топка достаточно не провентилируется.

- 4** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с.
- ▷ На дисплее отображается шаг **02**.



- ▷ ТОМ запускает первую ступень горелки.
- ▷ Индикация переходит на **3**. (при активации воздушного клапана на первом месте на дисплее появляется **R** вместо **0**).
- ▷ Через 3 с в этом месте вместо состояния программы отображается значение силы тока сигнала пламени в мкА.

- 5** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с.
- ▷ На дисплее отображается шаг **03**.



- ▷ ТОМ запускает вторую ступень горелки.
- ▷ Индикация передвигается до **04** (**R4**).



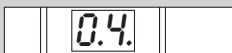
- ▷ Через 3 с в этом месте вместо состояния программы отображается значение тока мкА для сигнала пламени.

ТОМ 760Л:

Воздушный клапан управляется внешне (параметр $30 = 0$).

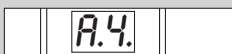
- 3** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с.

▷ На дисплее отображается шаг **0.4**.



- 4** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с.

▷ ТОМ открывает воздушный клапан и отображает на дисплее **Р.4**.



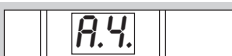
- ▷ При каждом повторном нажатии кнопки клапан снова закрывается или открывается.
▷ Через 3 с в этой позиции вместо состояния программы отображается значение тока в мкА для сигнала пламени.

Воздушный клапан открывается в соответствии с настройкой программы (параметр $30 = 1$ или 2).

▷ Воздушный клапан открывается в соответствии с настройкой программы с клапаном V1 или V2.

- 3** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с.

▷ На дисплее отображается шаг **Р.4**.



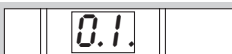
- 4** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с.

▷ ТОМ запускает процесс отключения.
▷ Прибор возвращается в стандартное положение – на дисплее отображается **0.0**.



ТОМ 780

- 3** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с – на дисплее отображается **0.1**.



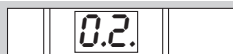
▷ Автомат ТОМ начинает продувку горелки – на дисплее отображается **Р.0**.



! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Длительность предварительной продувки не является составной частью программы. Сохраняйте состояние **Р.0** до тех пор, пока топка достаточно не провентилируется.

- 4** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с – на дисплее отображается **0.2**.



▷ ТОМ запускает запальную горелку – на дисплее отображаются значения до **0.4** (при активации воздушного клапана на первом месте на дисплее отображается **Р** вместо **0**).



▷ Через 3 с в этом месте вместо состояния программы отображается значение мкА для сигнала пламени.

- 5** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с – на дисплее отображается **0.3**.



▷ ТОМ запускает первую ступень основной горелки – на дисплее отображаются значения до **0.8** (**Р.8**).



▷ Через 3 с в этом месте вместо состояния программы отображается значение мкА для сигнала пламени.

Управление воздушным клапаном:

Воздушный клапан активируется извне (параметр $30 = 0$).

- 6** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с – на дисплее отображается **0.4**.



▷ ТОМ открывает воздушный клапан. На дисплее отображается **Р.8**.



▷ При каждом повторном нажатии кнопки клапан снова закрывается или открывается.

Воздушный клапан открывается в соответствии с настройкой программы (параметр $30 = 1, 2$ или 3).

▷ Воздушный клапан открывается в соответствии с настройкой программы с клапаном V1 или V2 или после достижения рабочего состояния.

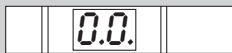
- ▷ **6** Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с – на дисплее отображается **0.4**.





- ▷ ТОМ запускает процесс отключения - на дисплее отображаются значения до **0.4**.

7 Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 1 с - на дисплее отображается **0.0**.



- ▷ Прибор возвращается в стандартное положение.

ТОМ 760, ТОМ 780

- ▷ Если имеет место неисправность, на дисплее ТОМ мигает сообщение о текущей неисправности.
- Коротко нажмите кнопку Деблокировка/Информация.
- ▷ Производится сброс ТОМ и автомат переходит в пусковое состояние. На дисплее отображается **0.0**. Горелка может быть снова перезапущена.



Работа горелки в ручном режиме

С ограничением по времени

- ▷ Если параметр 34 установлен на 1, то время работы горелки в ручном режиме ограничено 5 минутами.
- ▷ Через 5 минут после последнего нажатия кнопок ТОМ закрывает клапаны и переходит в пусковое состояние - на дисплее отображается **0.0**.

Без ограничений по времени

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- ▷ Опасность электрического удара! Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение от всех электрических кабелей!
- ▷ Устранение неисправностей должен производить только специально подготовленный и обученный персонал!
- ▷ Не производите самостоятельно ремонт ТОМ, иначе теряется гарантия! Непрофессиональный ремонт или неправильное электрическое подключение, напр., подача напряжения на выходы, могут привести к открыванию газовых клапанов и повредить ТОМ – исправность прибора в этом случае больше не гарантирована!
- ▷ (Дистанционная) деблокировка может производиться только специалистом при постоянном контроле деблокируемой горелки.

- ▷ При появлении неисправности в установке автомат управления горелками закрывает газовые клапаны, дисплей мигает и отображает актуальное состояние программы.

- Устранять неисправности разрешается только путем выполнения описанных далее действий –
- Произведите деблокировку, ТОМ снова запускается –
- ▷ ТОМ может быть деблокирован только при мигающем дисплее. Деблокировка не возможна во время отображения сигнала пламени или какого-либо параметра. В этих случаях нужно до тех пор нажимать на кнопку Деблокировка/Информация, пока дисплей не начнет мигать, или надо выключить и снова включить прибор. Теперь ТОМ может быть деблокирован.
- ▷ Если ТОМ не реагирует, хотя все неисправности устранены:
- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

Помощь при неисправностях

? Неисправность

! Причина

● Устранение

- ? Дисплей мигает и отображает **01** на горелке/пилотной горелке или **05** на основной горелке?



- ! ТОМ распознает сигнал пламени до розжига горелки (постороннее излучение) -
- ! УФ-сенсор в УФ-датчике ДПУ 1 неисправен (закончился срок службы) и постоянно показывает наличие постороннего излучения.
- ДПУ 1:
Замените УФ-сенсор, – примите во внимание инструкцию по эксплуатации УФ-датчика ДПУ 1
- ! Сигнал пламени за счет утечки тока через керамическую изоляцию –
- Увеличьте параметр 04 или 05 для приведения в соответствие порога отключения усилителя сигнала пламени.

ТОМ 780:

- ! Усилитель сигнала пламени основной горелки «видит» пламя пилотной горелки –
 - Установите УФ-датчик/ионизационный электрод таким образом, чтобы он реагировал только на контролируемое пламя.
 - Установите параметр **06** (пилотная горелка отключается) на **0**.
- ? **Пуск – не образуется искра зажигания – дисплей мигает и отображает 02?**



- ! Кабель розжига слишком длинный –
 - Укоротите его до 1 м (макс. 5 м).
 - ! Зазор между запальным электродом и головкой горелки слишком большой –
 - Установите зазор макс. на 2 мм.
 - ! Нет контакта кабеля розжига в штекере электрода/запальном трансформаторе –
 - Крепко прикрутите кабель.
 - ! Кабель розжига замкнут на корпус.
 - Проверьте кабель по всей длине, очистите электрод розжига.
- ? **Пуск – нет подачи газа – дисплей мигает и отображает 02 на горелке/пилотной горелке или 06 на основной горелке?**



- ! Газовый клапан V1 (на горелке/пилотной горелке) или V2 (на основной горелке) не открывается –
 - Проверьте напряжение питания на газовом клапане.
 - ! В трубопроводе еще имеется воздух, например, после выполнения монтажных работ или если установка долгое время не эксплуатировалась –
 - Проведите продувку газопровода -затем снова деблокируйте.
- ? **Пуск – пламя горит – несмотря на это дисплей мигает и отображает 02 (R2) или 03 (R3) на горелке/пилотной горелке или 06 (R6) или 07 (R7) на основной горелке?**



- ! Погасание пламени во время пуска.
 - Считайте значение сигнала пламени (параметр **01** или **02** – см. раздел «Считывание сигнала пламени»).
- Если сигнал пламени ниже порога чувствительности (параметр **04** или **05**), причиной этого может быть следующее:
- ! Установлен слишком высокий предел порога чувствительности –
 - ! Короткое замыкание на ионизационном электроде из-за нагара, грязи или влаги на изоляторе –
 - ! Ионизационный электрод неправильно расположен в зоне пламени –
 - ! Неправильное соотношение газ/воздух –
 - ! Пламя не имеет контакта с заземленным корпусом горелки из-за высокого давления газа или воздуха –
 - ! Горелка или ТОМ не заземлены (или недостаточно хорошо заземлены) –
 - ! Короткое замыкание или разрыв кабеля для подачи сигнала пламени –
 - ! Загрязнился УФ датчик –
 - Устраните ошибку.
- ? **Работа – пламя горит – горелка отключается – дисплей мигает и отображает 04 (R4) на горелке/ пилотной горелке или 08 (R8) на основной горелке?**



- ? Во время работы погасло пламя.
- Считайте значение сигнала пламени (параметр **01** или **02** – см. раздел «Считывание сигнала пламени и параметров»).
- Если сигнал пламени ниже порога чувствительности (параметр **04** или **05**), причиной этого может быть следующее:
- ! Установлен слишком высокий предел порога чувствительности –

! Короткое замыкание на ионизационном электроде из-за нагара, грязи или влаги на изоляторе –

! Ионизационный электрод неправильно расположен по отношению к краю пламени –

! Неправильное соотношение газ/воздух –

! Пламя не имеет контакта с корпусом горелки из-за высокого давления газа или воздуха –

! Горелка или ТОМ не заземлены (или недостаточно хорошо заземлены) –

! Короткое замыкание или разрыв кабеля для подачи сигнала пламени –

! Загрязнился УФ датчик –

- Устраните ошибку.

? Дисплей мигает и показывает 10?



! Ошибочная дистанционная деблокировка - в течение 15 мин. автоматический или ручной сброс производился более 5 раз -

! Причиной неисправности являются другие предыдущие неисправности, сообщения о которых поступают, например, потому что действительная причина не устранена.

- Обратите внимание на предшествующие сообщения о неисправностях.

- Устраните причину.

▷ Причина не может быть устранена путем деблокировки каждый раз, когда происходит аварийное отключение.

▷ ТОМ может быть деблокирован вручную только под контролем.

- Нажмите кнопку Деблокировка/Информация на ТОМ.

? Дисплей мигает и показывает 28?



! Имеет место внутренняя неисправность прибора.

- Демонтируйте ТОМ и отправьте изготовителю.

? Дисплей мигает и показывает 29?



! Имеет место внутренняя неисправность прибора.

- Деблокируйте прибор.

? Дисплей мигает и показывает 30?



! Недопустимые изменения данных в настраиваемых параметрах ТОМ.

- С помощью программного обеспечения BCSoft восстановите первоначальные параметры.

- Выясните причину неисправности, чтобы избежать повторений.

- Следите за правильной прокладкой проводов – см. раздел „Прокладка кабелей (снижение электромагнитных воздействий)“.

- Если описанные меры не помогают, демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

? Дисплей мигает и показывает 31?



! Недопустимые изменения данных в настраиваемых параметрах ТОМ.

- С помощью программного обеспечения восстановите первоначальные параметры.

- Выясните причину неисправности, чтобы избежать повторений.

- Следите за правильной прокладкой проводов – см. раздел „Прокладка кабелей (снижение электромагнитных воздействий)“.

- Если описанные меры не помогают, демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

? Дисплей мигает и показывает 32?



! Слишком низкое напряжение питания.

- ТОМ нужно эксплуатировать в заданном диапазоне напряжения (напряжение сети +10/-15 %, 50/60 Гц).

! Имеет место внутренняя неисправность прибора.

? Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

? Дисплей мигает и показывает 33?



! Недопустимые параметры.

- Проверьте настройку параметров с помощью программного обеспечения.

! Имеет место внутренняя неисправность прибора.

- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

? **Дисплей мигает и показывает 35?**



! Короткое замыкание на выходе клапана -

- Проверьте кабельную проводку и слабوتочный предохранитель F1 (3,15 А, инерционный, Н).

- Затем проверьте систему безопасности - см. «Проверка системы безопасности».

! Имеет место внутренняя неисправность прибора.

- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

? **Дисплей мигает и показывает 36?**



! Короткое замыкание на выходе запального трансформатора или клапана -

- Проверьте кабельную проводку и слаботочный предохранитель F1 (3,15 А, инерционный, Н) - см. раздел «Монтаж кабельной проводки».

- Затем проверьте систему безопасности - см. раздел «Проверка системы безопасности».

! Имеет место внутренняя неисправность прибора.

- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

Проверка функции безопасности

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если не проводить проверку системы безопасности, газовые клапаны могут остаться открытыми, что может привести к накоплению несгоревшего газа, – опасность взрыва!

- Закройте шаровой кран.
- Запустите автомат управления горелками несколько раз, проверив при этом функцию безопасности, - см. также раздел «Проверка функций».
- Прибор неисправен, если в течение времени ожидания (на дисплее отображается ) открывается газовый клапан.
- При неправильном срабатывании демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

? **Дисплей мигает и показывает 51?**



! Цепь безопасности разомкнута, нет напряжения на клемме 26е.

- Проверьте цепь безопасности.

? **Дисплей мигает и показывает 52?**



! ТОМ постоянно повторно перезапускается

- Напряжение на клемму 10с нужно подавать только для сброса, прибл. на 1 с – см. раздел „Электромонтаж“.

? **Дисплей мигает и показывает 53?**



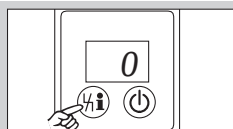
! Мин. время между пусками не выдержано.

- Должен быть выдержан интервал мин. 10 с.

? **Дисплей мигает и показывает 80 – 99?**

! Системная ошибка – ТОМ произвел защитное отключение. Причина может заключаться в неисправности прибора или недопустимом электромагнитном воздействии.

- Следите за правильной прокладкой кабеля розжига – см. раздел „Прокладка кабелей (снижение электромагнитных воздействий)“.
- Следите за соблюдением действующих для установки норм по электромагнитной совместимости – в особенности при установках с частотными преобразователями – см. раздел „Прокладка кабелей“.
- Перезапустите прибор.



- Удалите автомат управления горелками из монтажного шкафа - и снова вставьте его на место.
- Проверьте напряжение питания и частоту тока.
- Если вышеуказанные меры не помогают, возможно, существует внутренняя неисправность прибора, - демонтируйте прибор и отправьте его на проверку изготовителю.

? **ТОМ не запускается несмотря на то, что все неисправности устранены и ТОМ был перезапущен?**

- Демонтируйте прибор и отправьте на проверку изготовителю.

? **Запуск – искра зажигания не образуется, газ не поступает – дисплей мигает и показывает $F1?$**



! Один из внешних автоматов контроля пламени распознает постороннее излучение (ложный сигнал пламени).

- Устраните посторонний источник излучения.

! На клемму 8а подается несоответствующее напряжение (24 В в состоянии готовности).

- Подайте на клемму 8а 24 В.

! Неправильно настроен параметр 45.

- Проверьте, необходим ли многопламенный контроль. Если нет, установите параметр 45 на 0.

? **Внешний автомат контроля пламени определяет погасание пламени - дисплей мигает и показывает $F2?$**



! Один из внешних автоматов контроля пламени не распознает сигнал пламени в течение времени безопасности.

– дисплей мигает и показывает $F3?$



! Один из внешних автоматов контроля пламени не распознает сигнал пламени в течение времени стабилизации пламени.

– дисплей мигает и показывает $F4?$



! Один из внешних автоматов контроля пламени не распознает сигнал пламени во время работы.

- Проверьте напряжение на клемме 8с.

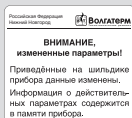
Считывание сигнала пламени и параметров

- Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 2 с. Дисплей переключается на параметр 01.
- Отпустите кнопку Деблокировка/Информация. На дисплее остается этот параметр и отображается его значение.
- Нажимайте кнопку Деблокировка/Информация в течение 2 с. Дисплей переключается на следующий параметр. Так можно вызвать все параметры друг за другом.
 - ▷ Если коротко нажать кнопку, дисплей покажет текущий параметр.
 - ▷ Спустя прибл. 60 с после последнего нажатия кнопки снова отображается нормальное состояние программы.

Список параметров

- 01 сигнал пламени горелки/пилотной горелки (0–30 мкА).
- 02 сигнал пламени основной горелки (0–30 мкА).
- 03 состояние программы при последней неисправности (00–08 или A0–A8).
- 04 порог чувствительности горелки/ пилотной горелки (1–20 мкА).
- 05 порог чувствительности основной горелки (1–20 мкА).
- 10 макс. количество попыток пуска горелки/ пилотной горелки (1–4).
- 11 макс. количество попыток пуска основной горелки (1–4).
- 12 повторный пуск горелки/пилотной горелки:
 - 0 = немедленное аварийное отключение,
 - 1 = повторный пуск.
- 13 повторный пуск основной горелки:
 - 0 = немедленное аварийное отключение,
 - 1 = повторный пуск.
- 14 время безопасности для V1 и V2 во время работы горелки (1; 2 с).
- 15 проверка на источник постороннего излучения в положении пуск/готовность к работе:
 - 0 = Проверка на источник постороннего излучения только при пуске,
 - 1 = Проверка постороннего излучения в положении пуск/ готовность к работе.
- 16 пилотная горелка при непрерывном режиме работы:
 - 0 = пилотная горелка отключается,
 - 1 = пилотная горелка включается и отключается в зависимости от 01.
- 20 минимальное время работы горелки t_b :
 - 0 – 250 с, значения свыше 99 появляются на дисплее с точкой, напр., 150 = 150.
- 21 минимальное время паузы горелки t_p :
 - 0 – 250 с.

- 22 время безопасности при пуске горелки/пилотной горелки (3; 5; 10 с).
- 23 время стабилизации пламени горелки/пилотной горелки (0–25 с).
- 24 время безопасности при пуске основной горелки (3; 5; 10 с).
- 25 время стабилизации пламени основной горелки (0–25 с).
- 26 управление газовым клапаном V2:
0 = с сигналом работы основной горелки,
1 = с работой воздушного клапана.
- 30 управление воздушным клапаном:
0 = без программного управления,
1 = воздушный клапан открывается с V1,
2 = воздушный клапан открывается с V2,
3 = воздушный клапан открывается с сигналом работы горелки,



- 31 поведение воздушного клапана при пуске:
0 = воздушный клапан не может управляться между сигналом запуска и сигналом работы горелки,
1 = воздушный клапан может управляться всегда.
- 32 поведение воздушного клапана в случае неисправности:
0 = не может управляться,
1 = может управляться.
- 33 по окончании высокотемпературного режима:
2 = горелка отключается и прибор запускается снова,
3 = горелка продолжает работать.
- 34 работа горелки в ручном режиме без ограничения / с ограничением:
0 = неограниченный режим работы горелки,
1 = режим работы горелки ограничен 5 минутами.
- 35 автоматическая проверка датчика ДПУ 1, 1 х в 24 часа:
0 = функция не активирована,
1 = функция активирована.
- 36 Выбег горелки на мин. мощности (дополн. время подачи газа после отмены сигнала регулирования) t_{NG} 0 – 60 с.
- 42 продувка:
0 = без сигнала на входе продувки (клемма 30e),
1 = с сигналом на входе продувки (клемма 30e),

45 цифровой вход 2:

0 = многопламенный контроль выключен,
1 = многопламенный контроль включен.

- 81 последняя неисправность.
- 82 предпоследняя неисправность.
- 83 третья после последней неисправности.
- 84 четвертая после последней неисправности.
- ...
- 90 десятая после последней неисправности.

Принадлежности

Оптоадаптер с магнитным держателем ОПТИК 200

Артикул 060000-0005

Программное обеспечение

Программное обеспечение BCSoft3 (совместно с драйвером PCO 200) или BCSoft4.

Актуальные версии программ можно скачать с сайта Волгатерм в разделе «Программы»

<https://volgatherm.ru/programmy/>

[programmnnoe-obespechenie-bs-soft/](https://volgatherm.ru/programmy/Treiber/)

https://volgatherm.ru/programmy/Treiber
[Driver_PC0200/](https://volgatherm.ru/programmy/Treiber/)

Наклейка „Параметры изменены“

- ▷ Для наклеивания на схему подключений TOM после изменения заводских настроек прибора.

Файл базовых данных прибора

Базовые данные TOM 700C

Загрузка файла с базовыми данными прибора с сайта Волгатерм по адресу:

<https://volgatherm.ru/programmy/bazovye-dannye-priborov/>

Логистика

Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций).

Температура транспортировки: см. Технические характеристики.

При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Незамедлительно сообщайте о повреждениях прибора или упаковки во время транспортировки.

Проверяйте комплектность продукта.

Хранение

Температура хранения: см. Технические характеристики.

При хранении должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Длительность хранения: 6 месяцев в оригинальной упаковке до первого использования.

При более длительном хранении соответственно сокращается общий срок службы.

Упаковка

Утилизация упаковочного материала должна производиться в соответствии с местными предписаниями.

Утилизация

Утилизация компонентов прибора должна производиться отдельно в соответствии с местными предписаниями.

Вывод из эксплуатации и утилизация

По истечении срока службы прибора или установки, на которой смонтирован прибор, следует вывести прибор или установку из эксплуатации.

После этого следует подвергнуть компоненты прибора отдельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки. Срок службы: см. Технические характеристики.

Ремонт

Разрешается проводить только те ремонтные работы прибора, которые предписаны данным Руководством по эксплуатации.

Если по причине какой-либо неисправности прибор вышел из строя, необходимо отправить прибор на проверку производителю. По истечении срока службы следует вывести прибор из эксплуатации и подвергнуть утилизации.

Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе

Критические отказы, возникающие в процессе эксплуатации, могут быть вызваны несоответствием (повреждением) электрической изоляции предусмотренным условиям эксплуатации машины в части опасности поражения персонала электрическим током.

Снижение (исключение) критических отказов достигается соблюдением требований безопасной эксплуатации прибора, своевременным проведением всех видов технического обслуживания в полном объеме, своевременным ремонтом и соблюдением других требований, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

Таможенный Союз ЕврАзЭС



Изделия TOM сертифицированы на соответствие требованиям Технических регламентов ТР ЕАЭС 004/2011

«О безопасности низковольтного оборудования», ТР ЕАЭС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и ТР ЕАЭС 016/2011 «О безопасности аппаратов работающих на газообразном топливе».

Контакты

Изготовитель

ООО «Волгатерм»

пр. Бусыгина, д. 1А

г. Нижний Новгород,

Российская Федерация, 603053

тел. (831) 212-44-77

info@volgatherm.ru

www.volgatherm.ru



Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.