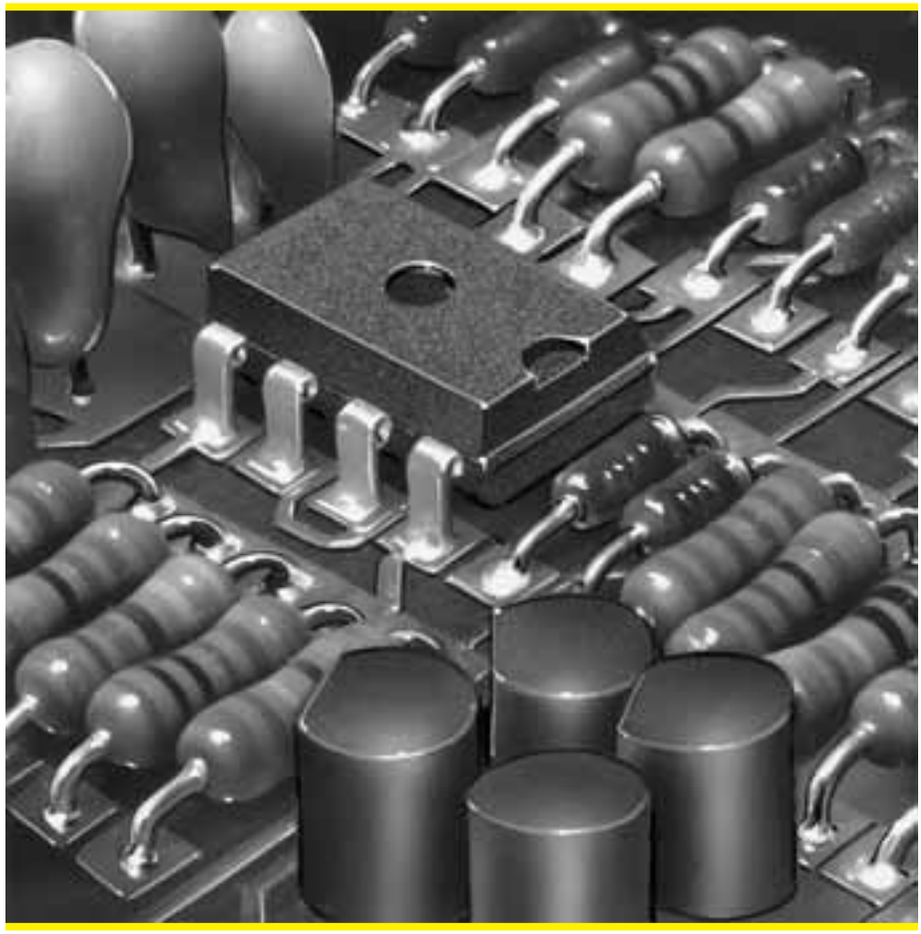


# Gasfeuerungsautomaten
# Automatic Burner Controls
# Автоматы управления горелками

## IFS 110 IM, IFS 111 IM



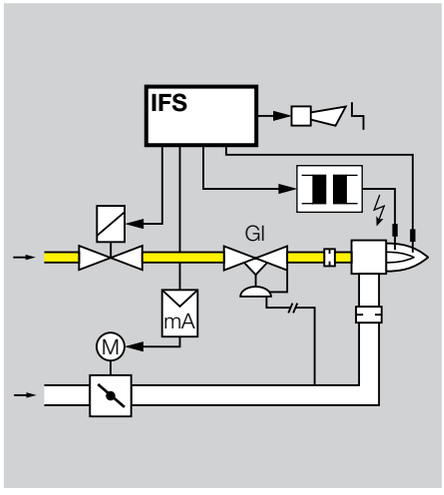
**6.1.1.8** Edition 1.97 D/GB/RUS

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА / sales@prom-elec.com



## Gasfeuerungsautomaten
## IFS 110 IM, IFS 111 IM

- Flammenüberwachung mit Ionisationsfühler oder mit UV-Sonde
- Fremdlichtkontrolle vor dem Start und nach Abschalten des Brenners
- Für Zündung und Überwachung mit gemeinsamer Elektrode geeignet
- Moderne Halbleitertechnik
- Hohe Schalthäufigkeit
- Fernentriegelung
- Störmeldung nach außen
- EG-Baumuster geprüft und zertifiziert
- CE




## Automatic Burner Controls
## IFS 110 IM, IFS 111 IM

- Flame control by means of ionisation electrode or UV-cell
- Flame simulation check before starting and after switching the burner off
- Suitable for ignition and ionisation control with one electrode
- Modern technique using semi-conductors
- High cycling frequency
- Remote reset
- External fault indication
- EC tested and certified design
- CE



## Автоматы управления горелками
## IFS 110 IM, IFS 111 IM

- Контроль пламени ионизационным электродом или УФ-датчиком
- Тест на ложное пламя проводится до пуска или после отключения горелки
- Предназначены для работы с одним электродом для розжига и контроля
- Современная полупроводниковая автоматика
- Высокая частота включения
- Дистанционный сброс аварии
- Внешний сигнал “Авария”
- Испытаны и сертифицированы по EG-Baumuster. Разрешены к применению в РБ, РФ, Украине
- CE





ПРОМЭЛЕКТРОНИКА / sales@prom-elec.com

IFS 110 IM 220/240 V

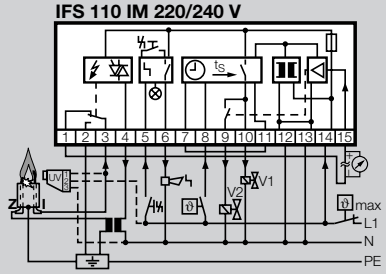



Fig. 1

IFS 110 IM 110/120 V

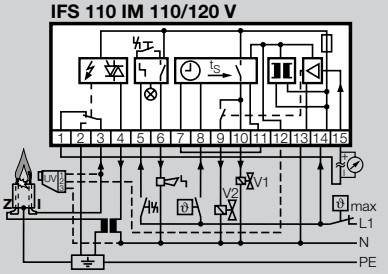
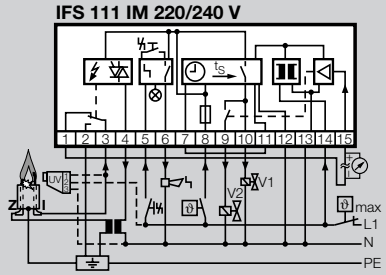



Fig. 2

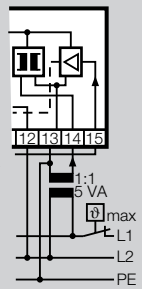
IFS 111 IM 220/240 V




UV-Überwachung in geerdeten und erdfreien Netzen. Ionisationsüberwachung in geerdeten Netzen.

UV control in earthed and unearthead mains. Ionization control in earthed mains.

Контроль пламени УФ-датчиком на за- и незаземлённых сетях, при контроле ионизационным электродом - на заземлённых




Ionisationsüberwachung in erdfreien Netzen

Ionization control in unearthed mains.

Ионизационный контроль пламени на незаземлённых сетях

Fig. 3

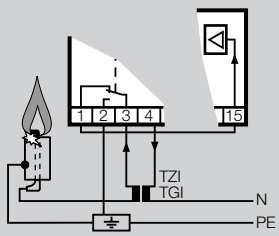
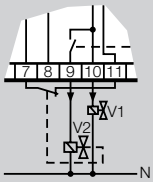



Fig. 4




Klemmen 7 und 11: Brücke oder Flammenwächter oder Meldeschalter

Terminals 7 and 11: bridge or flame detector or cpi

Клеммы 7 и 11: мостик или автомат пламени или микропереключатель

Fig. 5

## Ausführung IFS 110 IM..

Zur Flammenüberwachung mit Ionisationsfühler oder UV-Röhre (s. Hinweis Seite 8). Bei Ionisationsüberwachung ist ein geerdetes Netz erforderlich (Fig. 1).

## Ausführung IFS 110 IM..N

wie IFS 110 IM, aber für Netzspannung 110/120 V~ (Fig. 2).

## Ausführung IFS 111 IM..

zur Flammenüberwachung mit Ionisationsfühler oder UV-Röhre in geerdeten und erdfreien Netzen (Fig. 3).

## Anwendung

Die Gasfeuerungsautomaten IFS 110 IM/ 111 IM sind geeignet für die Zündung und Überwachung von Gasbrennern in Gasfeuerungsanlagen aller Art.
Speziell für Industrieanwendungen sind diese Automaten für hohe Schalthäufigkeit und lange Lebensdauer konzipiert.
Mehrflammenüberwachung in Verbindung mit Flammenwächter IFW 15/IFW 15 T (siehe Prospekt 6.5).

Einsatzbereich nach dem DVGW-Arbeitsblatt G 610, den europäischen Normen EN 746-2 und EN 676, der DIN 4788 und der DIN 4756 für intermittierenden Betrieb.

## Anwendungsbeispiele

**Einelektrodenbetrieb** (Fig. 4) Die Zündung und Überwachung des Brenners mit nur einer Elektrode ist möglich bei Einsatz von Zündtransformatoren TZI und TGI. Während der Zündung wird die Hochspannungswicklung des Zündtransformators über den Gasfeuerungsautomaten geerdet. Zur Flammenüberwachung wird die Elektrode über die Hochspannungswicklung an den Flammenverstärker des Automaten geschaltet.

**Überwachung der Gasmagnetventile** (Fig. 5) Die Geschlossenstellung des Hauptgasventils kann vor dem Brennerstart mit einem Meldeschalter kontrolliert werden. Bei geöffnetem Schalter wird ein Brennerstart verhindert (Störabschaltung).

## Construction IFS 110 IM..

For the flame control by means of ionisation probe or UV-cell (see note on page 8). With ionisation control, an earthed mains is required (Fig. 1).

## Construction IFS 110 IM..N

same as IFS 110 IM, but for mains voltages 110/120 V~ (Fig. 2).

## Construction IFS 111 IM..

for the flame control using ionization electrode or UV probe, in earthed and unearthed mains (Fig. 3).

## Application

The automatic burner control units IFS 110 IM/111 IM are suitable for the ignition and control of gas burners in gas firing installations of all types.
These controls are designed for high cycling frequency and long life, especially for industrial applications.
Multiflame control in conjunction with flame control IFW 15/IFW 15 T (see leaflet 6.5).

Range of application according to the code of practice DVGW G 610, the european standards EN 746-2 and EN 676 as well as to the standards DIN 4788 and DIN 4756 for intermitted operation.

## Examples of application

**Operation with one electrode** (Fig. 4) The ignition and control of the burner with only one electrode is possible when using ignition transformers TZI and TGI. During the ignition, the high voltage coil of the ignition transformer is earthed via the burner control unit.
For the flame control, the electrode is switched to the flame amplifier of the burner control via the high voltage winding.

**Control of the solenoid valves for gas** (Fig. 5) The closed position of the main gas valve can be checked by means of a cpi, before the burner is started. A burner start is not possible while the switch is open (Fault-lockout).

## Исполнение IFS 110 IM..

Для контроля пламени ионизационным электродом или УФ-датчиком (см. примечание на стр. 8). При контроле пламени электродом сеть должна быть заземлена (Fig. 1).

## Исполнение IFS 110 IM..N

Как и IFS 110 IM, только с напряжением питания 110/120 В~ (Fig. 2).

## Исполнение IFS 111 IM..

Для контроля пламени ионизационным электродом или УФ-датчиком для за- и незаземлённых сетей (Fig. 3).

## Область применения

Автоматы управления горелками IFS 110 IM/111 IM предназначены для розжига и контроля пламени газовых горелок на газопотребляющих установках всех типов. Данные автоматы были специально разработаны для промышленного применения с высокой частотой включения и продолжительным сроком службы. Контроль нескольких горелок с автоматом контроля пламени IFW 15/IFW 15 T (см. проспект 6.5).

Области применения в соответствии DVGW G 610 по EN 746-2 и EN 676, DIN 4788 и DIN 4756.

## Примеры применения

**Работа с одним электродом** (Fig. 4) розжиг и контроль пламени горелок при помощи только одного электрода возможен при использовании устройств розжига TZI и TGI. Во время розжига высоковольтная обмотка устройств розжига заземляется через автомат управления горелкой. Для контроля пламени электрод подключается через высоковольтную обмотку к усилителю сигнала пламени автомата.

**Контроль газовых электромагнитных клапанов** (Fig. 5) закрытое положение основного газового клапана перед пуском горелки может контролироваться микропереключателем. При открытом переключателе пуск горелки блокируется (аварийное отключение).



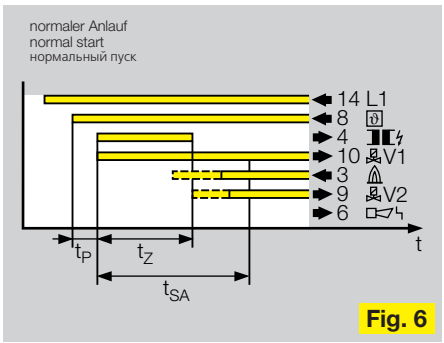



Fig. 6

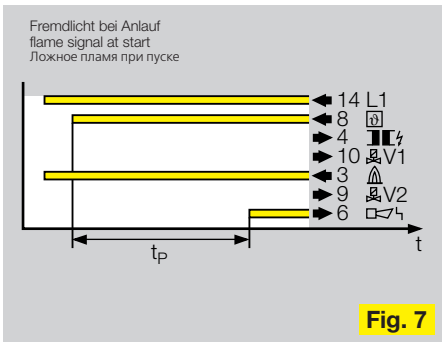


Fig. 7

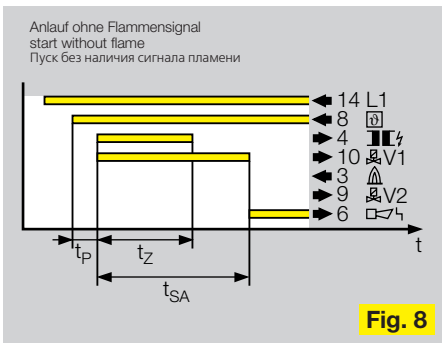


Fig. 8

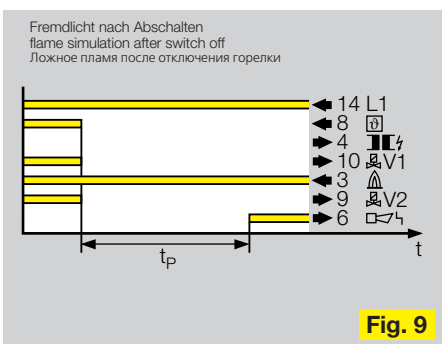


Fig. 9

## Wirkungsweise

Nach Wärmeanforderung durch den Thermostat wird vom Gasfeuerungsautomaten während der Prüfzeit tp ein Test auf Fremdlicht und Fehlersicherheit durchgeführt. Wird kein Flammensignal festgestellt, startet der Brenner: Ventil 1 und der Zündtrafo erhalten Spannung (Fig. 6). Die Prüfzeit verlängert sich auf bis zu 10 sec, wenn Fremdlicht gemeldet wird. Danach erfolgt eine Störabschaltung (Fig. 7).

Nach erfolgtem Brennerstart muß innerhalb der Sicherheitszeit $t_{SA}$ ein Flammensignal gemessen werden: In diesem Fall erhält nach Ablauf der Zündzeit tz Ventil V 2 Spannung und öffnet (Fig. 6). Entsteht keine Flamme, erfolgt eine Störabschaltung (Fig. 8).

Während des Brennerbetriebes überwacht der Gasfeuerungsautomat ständig das Flammensignal. Verhalten bei Flammensignalausfall - siehe Variante S. 5.

Der Gasfeuerungsautomat kontrolliert auch nach dem Brennerbetrieb das Flammensignal. Erlischt ca. 10 sec nach Abschaltung durch den Thermostat das Flammensignal nicht, erfolgt eine Störabschaltung (Fig. 9).

Die Störabschaltung ist verbunden mit einer internen und externen Störanzeige. Bei IFS 111 IM erhält die externe Störanzeige nur Spannung bei Wärmeanforderung durch den Thermostaten (Fig. 3).

Entstörung nach einer Störabschaltung durch einen internen oder externen Taster.

tp = Prüfzeit (0,5 bis 2 sec) bei Fremdlicht bis max. 10 sec.
$t_{SA}$ = Sicherheitszeit im Anlauf
tz = Zündzeit

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $t_{SA}$ | 2 | 3 | 5 | 10 | sec |
| tz | 1 | 2 | 3 | 7 | sec |

## Operation

After the thermostat has called for heat, the control checks for flame simulation and failsafe during the testing time tp. If a flame signal is not detected during the testing time, the burner is started: Voltage is applied to valve 1 and ignition transformer (Fig. 6). The testing time increases up to 10 sec if flame simulation is detected. The control then goes to lockout (Fig. 7).

Following the burner start, a flame signal must be measured within the safety time $t_{SA}$: in this case, after the period of ignition time tz voltage is applied to valve V 2 which then opens (Fig. 6). If a flame does not establish, the control goes to fault-lockout (Fig. 8).

During the burner operation, the control continously checks for a flame signal. Behaviour with flame failure – see variation on page 5.

The burner control unit also checks for a flame signal after the burner has shutdown. If the flame does not extinguish within approx. 10 sec after the burner has been shutdown by the thermostat, the control will go to fault-lockout (Fig. 9).

The fault-lockout is connected with an internal and external fault indication.

With IFS 111 IM, voltage is applied on the external fault indication only, if the thermostat calls for heat (Fig. 3).

Reset following a fault-lockout by means of an internal or external push-button.

tp = testing time (0.5 - 2 sec) with flame simulation up to max. 10 sec.
$t_{SA}$ = safety time when starting
tz = ignition time

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $t_{SA}$ | 2 | 3 | 5 | 10 | sec |
| tz | 1 | 2 | 3 | 7 | sec |

## Принцип работы

При получении команды на розжиг от термостата автомат управления горелками во время тест-фазы $t_p$ осуществляет контроль на наличие ложного пламени и самоконтроль. Если сигнал пламени не установлен, производится розжиг горелки: на клапан 1 и устройство розжига подаётся напряжение (Fig. 6). Время тестирования увеличивается до 10 с, в случае наличия сигнала пламени. Затем следует аварийное отключение (Fig. 7). После пуска горелки в течение времени безопасности $t_{SA}$ должен быть распознан сигнал пламени: в этом случае по истечению времени розжига $t_z$ на клапан V 2 подаётся напряжение и он открывается (Fig. 6). Если розжиг не произошёл, следует аварийное отключение (Fig. 8).

Во время работы горелки автомат постоянно контролирует наличие сигнала пламени. Действия при погасании пламени см. на стр. 5

Автомат управления горелками контролирует наличие сигнала пламени также после завершения работы горелки (Fig. 9). Если в течение 10 с после отключения горелки термостатом сигнал пламени не исчезает, следует аварийное отключение.

Аварийное отключение соединено с внешней и внутренней сигнализацией. На IFS 111 IM на внешнюю аварийную сигнализацию напряжение подаётся только в том случае, если термостат подаёт команду на розжиг (Fig. 3).

Разблокировка при помощи кнопки на приборе или внешнего отключения.

tp = время тестирования (от 0,5 до 2 с) при ложном пламени макс. до 10 с.
$t_{SA}$ = время безопасности при пуске
tz = время розжига

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| $t_{SA}$ | 2 | 3 | 5 | 10 | c |
| tz | 1 | 2 | 3 | 7 | c |

Flammenausfall aus dem Betrieb
flame failure during operation
Погасание пламени при работе

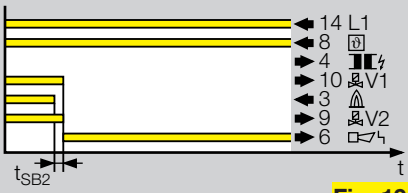



Fig. 10

Flammenausfall aus dem Betrieb > 3 sec
flame failure during operation > 3 sec
Погасание пламени при работе > 3 с

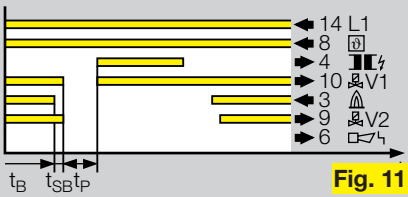



Fig. 11

Flammenausfall aus dem Betrieb < 3 sec
flame failure during operation < 3 sec
Погасание пламени при работе < 3 с

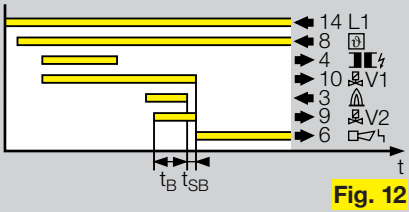



Fig. 12

Flammenunterbrechung < SZB1
flame interruption < SZB1
Прерывание пламени < SZB1

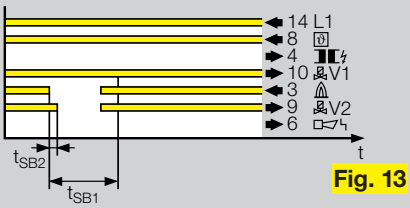



Fig. 13

Flammenausfall aus dem Betrieb
flame failure during operation
Погасание пламени при работе

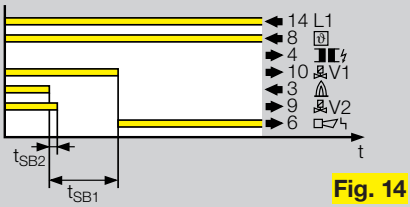



Fig. 14

Flammenausfall aus dem Betrieb > 3 sec
flame failure during operation > 3 sec
Погасание пламени при работе > 3 с

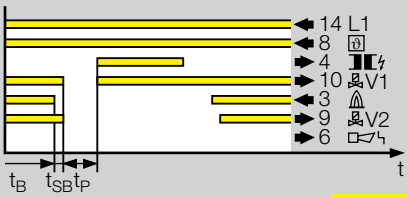



Fig. 15

Flammenausfall aus dem Betrieb < 3 sec
flame failure during operation < 3 sec
Погасание пламени при работе < 3 с

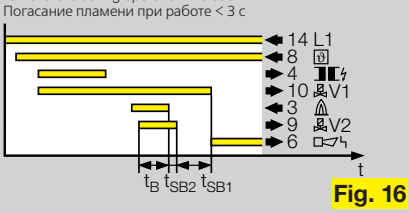



Fig. 16

## Varianten

Es stehen 4 Varianten zur Verfügung, die sich durch unterschiedliches Verhalten bei Flammenausfall während des Betriebes unterscheiden.
Bei der Auswahl des richtigen Automaten für den jeweiligen Anwendungsfall empfehlen wir die Beachtung der entsprechenden Normen (in Deutschland z. B. DIN 4788)

**IFS 110 IM, IFS 111 IM**
Standardausführung
Sofortige Störabschaltung bei Flammenausfall (Fig. 10).

**IFS 110 IM-W, IFS 111 IM-W**
mit Wiederanlauf
Nach Flammensignalausfall erfolgt ein automatischer Wiederanlauf (Fig. 11).
Ein erneuter Ausfall innerhalb 3 sec führt zu einer Störabschaltung (Fig. 12)
$t_B$ = Betriebsdauer
$t_{SB}$ = Sicherheitszeit aus dem Betrieb (ca. 0,5 sec)

**IFS 110 IM-R, IFS 111 IM-R**
mit verlängerter Reaktionszeit
Bei Flammenunterbrechung wird Ventil V 2 sofort abgeschaltet. Ventil V1 bleibt für die halbe Sicherheitszeit ($t_{SB1}$) geöffnet. Ventil V 2 wird wieder eingeschaltet, wenn sich die Flamme innerhalb dieser Zeit stabilisiert (Fig. 13). Sonst erfolgt eine Störabschaltung (Fig. 14).
$t_{SB2}$ = Sicherheitszeit aus dem Betrieb für Ventil 2 (ca. 0,5 sec)
$t_{SB1}$ = Sicherheitszeit aus dem Betrieb für Ventil 1

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $t_{SA}$ | 3 | 5 | 10 | sec |
| $t_{SB1}$ | 2 | 3 | 5 | sec |

**IFS 110 IM-WR, IFS 111 IM-WR** mit Wiederanlauf und verlängerter Reaktionszeit.
Nach Flammensignalausfall erfolgt ein automatischer Wiederanlauf (Fig. 15). Bei erneutem Ausfall innerhalb 3 sec wird Ventil V 2 sofort abgeschaltet. Ventil V 1 bleibt für die halbe Sicherheitszeit ($t_{SB1}$) geöffnet. Ventil V 2 wird wiedereingeschaltet, wenn sich die Flamme innerhalb dieser Zeit stabilisiert (Fig. 13). Sonst erfolgt eine Störabschaltung (Fig. 16).

## Variations

4 variations are available; they differ in their behaviour with flame failure during operation.
For choosing the right burner control unit for your type of application, we would recommend to refer to the respective standards (in Germany for ex. DIN 4788)

**IFS 110 IM, IFS 111 IM**
Standard version
Immediate lockout with flame failure (Fig. 10).

**IFS 110 IM-W, IFS 111 IM-W**
with re-cycling
Upon failure of the flame signal, there is an automatic re-cycling attempt (Fig. 11).
A further failure within 3 sec. will cause a fault lockout (Fig. 12)
$t_B$ = time of operation
$t_{SB}$ = safety time during operation (approx. 0.5 sec)

**IFS 110 IM-R, IFS 111 IM-R**
with prolonged reaction time
A flame failure will cause valve V 2 to shut-down immediately. V 1 stays open for half the safety time ($t_{SB1}$). Valve V 2 is switched on again if the flame stabilizes during this period (Fig. 13). Otherwise, the control goes to fault-lockout (Fig. 14).
$t_{SB2}$ = safety time during operation for valve 2 (approx. 0.5 sec)
$t_{SB1}$ = safety time during operation for valve 1

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $t_{SA}$ | 3 | 5 | 10 | sec |
| $t_{SB1}$ | 2 | 3 | 5 | sec |

**IFS 110 IM-WR, IFS 111 IM-WR**
with re-cycling and prolonged reaction time
Following a flame failure, there is an automatic re-cycling attempt (Fig.15).
A further failure with 3 sec will cause valve V 2 to shut-down immediately. V 1 stays open for half the safety time ($t_{SB1}$). Valve V 2 is switched on again if the flame stabilizes during this period (Fig. 13). Otherwise, the control goes to fault-lockout (Fig. 16).

## Варианты

Имеются 4 варианта, которые отличаются различным действием при погасании пламени во время работы.
При подборе правильного автомата для конкретного случая использования мы советуем соблюдать соответствующие нормы(например, в Германии DIN 4788)

**IFS 110 IM, IFS 111 IM**
Стандартное исполнение, немедленное аварийное отключение при погасании пламени (Fig. 10)

**IFS 110 IM-W, IFS 111 IM-W**
С повторным пуском.
После погасания пламени автоматически осуществляется повторный пуск (Fig. 11).
Повторное погасание пламени в течение 3 с ведёт к аварийному отключению (Fig. 12)
$t_B$ = продолжительность работы
$t_{SB}$ = время безопасности (около 0,5 с)

**IFS 110 IM-R, IFS 111 IM-R**
С увеличенным временем работы запальника
При прерывании пламени клапан V2 немедленно отключается. Клапан V1 остаётся открытым половину времени безопасности ($t_{SB1}$). Клапан V2 включается снова, если пламя стабилизировалось в течение этого времени (Fig. 13). В противном случае происходит аварийное отключение (Fig. 14).
$t_{SB2}$ = время безопасности при работе клапана 2 (около 0,5 с).
$t_{SB1}$ = время безопасности при работе клапана 1

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| $t_{SA}$ | 3 | 5 | 10 | c |
| $t_{SB1}$ | 2 | 3 | 5 | c |

**IFS 110 IM-WR, IFS 111 IM-WR**
С повторным пуском и увеличенным временем работы запальника.
При погасании пламени осуществляется повторный пуск (Fig. 15). При повторном погасании в течение 3 с клапан V2 немедленно закрывается, а V1 на половину времени ($t_{SB1}$) открытым. Если за это время пламя стабилизируется, клапан V2 снова открывается (Fig. 13), иначе - аварийное отключение (Fig.16).

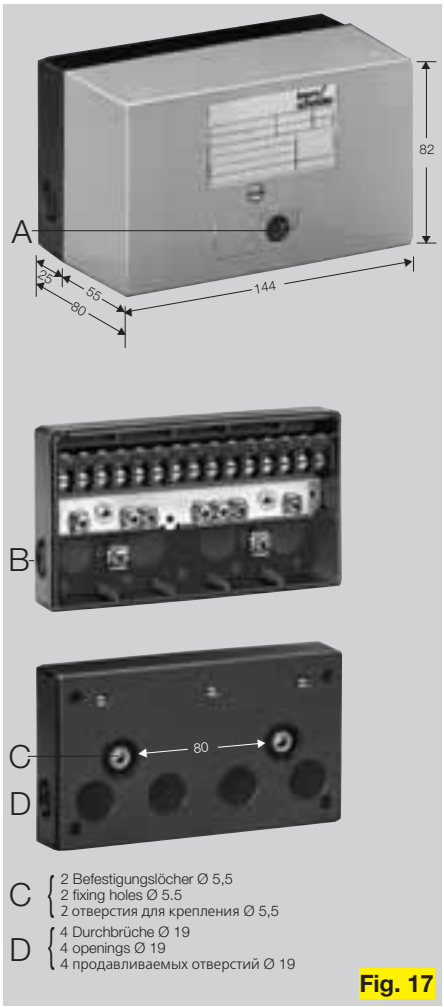



**Fig. 17**



## Konstruktion (Fig. 17)

Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff.
Oberteil steckbar mit Steuerteil und Verstärkerstufe, Entstörknopf (A) mit Störanzeige an der Geräteoberseite.
Stecksockel mit Anschlußklemmen, Erdschiene und Schraubstützpunkte.
7 Durchbrüche für Pg 9-Verschraubung (B) vorbereitet.
Ausführung normgerecht nach den einschlägigen Normen, der DIN 4788 sowie den VDE-Vorschriften.

## Technische Daten

Betriebsspannungen
IFS 110 IM, IFS 111 IM..T:
220/240 V +10/-15%, 50/60 Hz.
IFS 110 IM..N:
110/120 V +10/-15%, 50/60 Hz

Sicherheitszeit: 2, 3, 5 oder 10 s

Zünddauer: ca. 1, 2, 3 oder 7 s

Spannung und Sicherheitszeit bitte bei Bestellung angeben.

Fernentstörung: ja
Eigenverbrauch: 5 VA
Ausgang für Zündtrafo kontaktlos über Halbleiter.
Ausgangsspannung für Ventile und Zündtrafo = Betriebsspannung.
Kontaktbelastung: max. 1 A pro Ausgang
Gesamtbelastung: max. 2 A
Ionisationsfühler: 220 V ~
Fühlerstrom: > 1 µA
Reaktionszeit: < 1s
Ventilanschlüsse: 2
Sicherung im Gerät: Feinsicherung 2 A, mittelträge E, nach DIN 41517
Störmeldung: Lampe im Entstörknopf integriert und Anschluß für externe Störmelder
Umgebungstemperatur: -20 °C bis + 60 °C
Schutzart: IP 40 nach DIN 40 050
Kabelverschraubung: für Pg 9 vorbereitet
Einbaulage: beliebig
Gewicht: 630 g

## Construction (Fig. 17)

Housing of impact resistant plastic.
Plugin upper housing with controller and amplifying stage, reset button (A) with fault indication on the top of the device.
Plug socket with terminals earthing strip and retaining screws.
7 openings for cable gland Pg 9 (B) provided.
Conforms to the standards applicable, to DIN 4788 as well as to VDE regulations.

## Technical Data

Operating voltages
IFS 110 IM, IFS 111 IM..T:
220/240 V +10/-15%, 50/60 Hz.
IFS 110 IM..N:
110/120 V +10/-15%, 50/60 Hz

Safety time: 2, 3, 5 or 10 s

Ignition time: approx. 1, 2, 3 or 7 s

State voltage and safety time on order.

Remote reset: yes
Power consumption: 5 VA
Output for ignition transformer by means of semi-conductors - no switch contacts.
Output voltage for valves and ignition transformer = supply voltage.
Contact load: max. 1 A per output
Total load: max. 2 A
Ionisation electrode: 220 V ~
Ionisation current: > 1 µA
Reaction time: < 1s
No. of valves: 2
Protection in the device: fine-wire fuse 2 A, anti-surge E, acc. to DIN 41517
Fault indicator: lamp in the reset button and connection for external fault indicator
Ambient temperature: -20 °C bis +60 °C
Protective grade: IP 40 acc. to DIN 40 050
Cable gland: for Pg 9
Fitting positon: arbitrary
Weight: 630 g

## Исполнение (Fig.17)

Корпус из ударопрочной пластмассы.
Верхняя часть с управляемой частью и каскадным усилителем, кнопкой сброса аварии (A) с аварийным индикатором.
Штекерный цоколь с контактными клеммами, шиной заземления и винтовыми клеммами. Имеется 7 продавливаемых отверстий для кабельных вводов Pg 9 (B).
Конструкция отвечает требованиям по DIN 4788 и VDE.

## Технические характеристики

Напряжение питания:
IFS 110 IM, IFS 111 IM..T:
220/240 В +10/-15%, 50/60 Гц.
IFS 110 IM..N:
110/120 В +10/-15%, 50/60 Гц

Время безопасности: 2, 3, 5 или 10 с

Время розжига: около 1, 2, 3 или 7 с.

При заказе указывать напряжение питания и время безопасности.

Дистанционная разблокировка: да
Потребляемая мощность: 5 ВА
Выход на запальное устройство: бесконтактно через полупроводник.
Напряжение на выходе для клапанов = напряжение питания.
Контактная нагрузка: макс. 1 А на выход
Суммарная нагрузка: макс. 2 А
Ионизационный электрод: 220 В ~
Ток ионизации: > 1 µA
Время отключения: < 1 с
Количество выходов на клапаны: 2
Предохранитель: слаботочный 2 А, среднеплавкий по DIN 41517
Аварийный индикатор: лампочка в кнопке сброса аварии и выход на для внешней аварийной сигнализации
Рабочая температура: от -20 до + 60 °C
Степень защиты: IP 40 по DIN 40 050
Кабельный ввод: Pg 9
Монтажное положение: произвольно
Вес: 630 гр.


Fig. 18

## Typenschlüssel
## Type code
## Обозначение типов

| Typ/type/тип | IFS | 110 IM | -W | -3 | /1 | /1 | T |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Version / Версия: 110 IM, 111 IM

Standardversion / Standard version / Станд. исполнение: ohne / without / без

Wiederanlauf / Restart / Повторный пуск: W

Verlängerte Reaktionszeit / Prolonged reaction time / Увеличенное время розжига: R

Beides / Both / Оба: WR

$t_{SA}$ [s]
Sicherheitszeit im Anlauf / Safety time during start / Время безопасности при пуске: 2, 3, 5, 10

$t_{SB}$ [s], V2
Sicherheitszeit aus dem Betrieb für Ventil 2 / Safety time out of operation for valve 2 / Время безопасности при работе для клапана 2: 1

$t_{SB}$ [s], V1
Sicherheitszeit aus dem Betrieb für Ventil 1 / Safety time out of operation for valve 1 / Время безопасности при работе для клапана 1: 1, 2, 3, 5

Netzspannung / Mains voltage / Напряжение питания: 220/240 V~ = T; 110/120 V~ = N

## Zubehör

### Prüfadapter (Fig. 18)

Zur schnellen und sicheren Kontrolle aller Funktionen der IFS 110 IM, IFS 111 IM sind Prüfadapter erhältlich. Damit können alle erforderlichen Messungen bei der Inbetriebnahme einer Gasfeuerungsstätte durchgeführt werden:

für IFS 110 IM, 111 IM..T Bestell-Nr. 8 435 3010
für IFS 110 IM..N Bestell-Nr. 8 435 3050

### Hinweise

An Industrieofenanlagen wird das zentrale Verbrennungsluftgebläse von der Ofensteuerung eingeschaltet. Deshalb ist eine besondere Klemme für Gebläseanschluß nicht vorgesehen.

Die Flammensignalleitung und die Zündleitung sind getrennt zu verlegen.
Als Zündleitung empfehlen wir:
FZLK 1/7 Bestell-Nr. 0 425 0409
FZLSi 1/6 Bestell-Nr. 0 425 0410
Länge der Zündleitung max. 5 m.
Zündleitung nicht im Metallrohr verlegen.
Bei UV-Überwachung empfehlen wir, jedem Automaten eine zusätzliche Sicherung vorzuschalten.
Die UV-Sonde darf den Zündfunken sehen.
Eine (Fern-)Entriegelung sollte grundsätzlich nur von beauftragten Fachkundigen unter ständiger Kontrolle des zu entstörenden Brenners durchgeführt werden.

**Der Gasfeuerungsautomat kann seine Aufgabe nur erfüllen, wenn die Einschaltdauer größer ist als die Sicherheitszeit.**

## Accessory

### Test Adapter (Fig. 18)

A test set is available for a fast and safe check of all functions of IFS 110 IM, IFS 111 IM. Furthermore, all essential measurements can be carried out when commissioning a gas installation:

for IFS 110 IM, 111 IM..T order No. 8 435 3010
for IFS 110 IM..N order No. 8 435 3050

### Note

At industrial furnaces the blower for combustion air is energized by the furnace control. Therefore, a special terminal for connecting the blower is not provided.

The flame signal and ignition lines must be connected separately.
As ignition lines we recommend:
FZLK 1/7 order No. 0 425 0409
FZLSi 1/6 order No. 0 425 0410
Length of ignition line max. 5 m.
Do not place ignition line in a metal tube.
In case of UV control we would recommend to connect in series for each burner control an additional fuse.
The UV-cell may see the ignition spark.
On principle, only authorized specialists shall carry out a (remote) reset, by constantly checking the burner to be reset.

**The automatic burner control unit can only work properly if the energized duration is longer than the safety time.**

## Принадлежности

### Тест-адаптер (Fig. 18)

Для быстрого и надёжного контроля всех функций IFS 110 IM, IFS 111 IM можно заказать тест-адаптер. С его помощью могут проводиться все необходимые измерения при пуске автоматов управления горелками.

IFS 110 IM, 111 IM..T № по каталогу 8 435 3010
IFS 110 IM..N № по каталогу 8 435 3050

### Примечание

На промышленных печах сначала включается центральный напорный вентилятор, а затем автоматика управления. Поэтому особая клемма для подключения вентилятора не предусмотрена.

Провод подачи сигнала пламени и запальный провод прокладываются отдельно:
FZLK 1/7 № по каталогу 0 425 0409
FZLSi 1/6 № по каталогу 0 425 0410
Длина запального провода: макс. 5 м.
Не прокладывать в металлической трубе. При контроле пламени УФ-датчиком мы рекомендуем на каждом автомате управления горелками установить дополнительный предохранитель.
УФ-датчик не должен видеть запальных искр. Разблокировка должна производиться при постоянном контроле деблокируемой горелки и только лицам, имеющими на то специальное разрешение.

**Автомат управления горелками сможет выполнить свою задачу только, если продолжительность включения будет больше, чем время безопасности.**

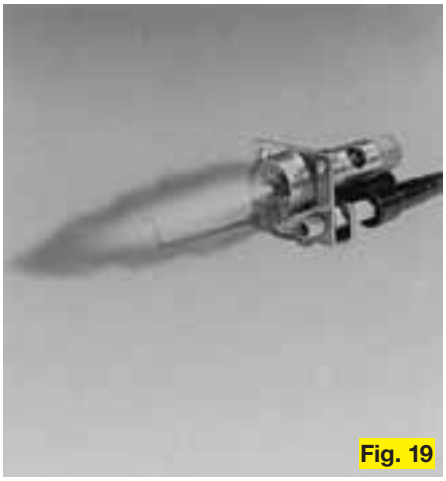


Fig. 19



Fig. 20



Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

We reserve the right to make technical changes designed to improve our products without prior notice.

Сохраняем за собой права на технические изменения.

## Flammenüberwachung mit Ionisationsfühler: (Fig. 19)

An eine in die Flamme eintauchende Fühlerelektrode und an den Brenner (Masse) wird eine Wechselspannung (220 V) angelegt. Sobald sich die Flamme gebildet hat, fließt über sie ein kleiner Strom, der von ihr gleichgerichtet wird. Nur dieses Gleichstromsignal wird von der elektronischen Verstärkerstufe wahrgenommen, verstärkt und einem Relais zugeführt. Eine Flamme kann nicht vorgetäuscht werden.

Die Flamme muß Kontakt zum Brennerrohr haben. Als Ionisationsleitung sollte Hochspannungskabel (nicht abgeschirmt!) eingesetzt werden, um Verluste durch die Isolierung zu vermeiden:
FZLSi 1/6 Best.-Nr. 0 425 0410

Die Leitung sollte möglichst weit entfernt von Netzleitungen und Störstrahlungsquellen verlegt werden. Mehrere Ionisationsleitungen können zusammengefaßt verlegt werden - möglichst in Kunststoffrohre. Besonders bei langen Ionisationsleitungen bis 50 m ist ein Abstand zur Masse (Ofenwand) von ca. 20 cm erforderlich.

## Flammenüberwachung mit UV-Sonde: (Fig. 20)

Die UV-Sonde besteht im wesentlichen aus einer lichtempfindlichen Röhre und elektronischen Bauelementen. Die Röhre spricht auf die ultra-violette (UV)-Strahlung einer Gasflamme an, während sie unempfindlich auf Sonnenlicht und Licht aus Glühlampen oder Leuchtstoffröhren reagiert.

## Hinweis

Zur Messung des Flammensignalstromes wird ein Gleichstrommeßgerät in die Flammensignalleitung gelegt. Die Stromstärke muß mindestens 1 uA betragen und liegt im Normalfall zwischen 5 und 15 uA.
Überschläge, Kurzschluß oder Kriechströme in der Flammensignalleitung erzeugen ein Wechselstromsignal und werden bei beiden Überwachungsarten als Fehler registriert.

## Flame control with ionisation electrode: (Fig. 19)

An alternating voltage (220 V) is applied between the ionisation electrode, which projects into the flame, and the earthed burner. As soon as the flame is established a small current flows through it and is rectified by the flame. The electronic amplifying stage detects only this direct current signal which, after amplification, is used to energize a relay. A flame cannot be simulated.

The flame must touch the burner tube. High voltage cable (not screened) should be used as ionisation lead in order to avoid losses through insulation:
FZLSi 1/6 order No. 0 425 0410

The cable should be laid as far away as possible from power cords and sweep radiation sources. Several ionisation leads can be laid together - possibly in plastic pipes.

Do keep away from the furnace wall for approx. 20 cm; this applies particularly for long ionisation leads up to 50 m.

## Flame control with UV-probe: (Fig. 20)

The UV-probe mainly consists of a probe which is sensitive to light and of electronic components. The probe responds to the ultra violet (UV) radiation from a gas flame, it does not react to sunlight and light from filament lamps.

## Note

A d.c. ammeter is put into the flame signal line in order to measure the flame signal current. The amperage must be at least 1 µA and is usally between 5 and 15 µA.
Voltage surges, short-circuits or leakage paths in the flame signal line result in an alternating signal which will be registered as a fault condition with both types of control.

## Ионизационный контроль пламени (Fig. 19)

На электрод, находящийся в пламени и на горелку (массу) подаётся переменное напряжение (220 В). Как только образовалось пламя, через него начинает течь небольшой ток, который выпрямляется пламенем. Только этот постоянный ток воспринимается и усиливается электронным каскадным усилителем, а затем подаётся на реле.
Пламя должно иметь контакт с горелочной трубой. В качестве провода подачи сигнала пламени должен использоваться высоковольтный (неэкранированный!) кабель, чтобы исключить потерю через изоляцию:
FZLSi 1/6 № по каталогу: 0 425 0410
Провод должен прокладываться как можно дальше от сетевых кабелей и источников вредного излучения. Несколько проводов можно прокладывать в пластмассовой трубе. Особенно при слишком большой длине провода до 50м необходимое расстояние от массы (стены печи) должно составлять примерно 20 см.

## Контроль пламени УФ-датчиком: (Fig. 20)

УФ-датчик состоит в основном из светочувствительных электронных ламп и элементов. Лампа реагирует на ультра - фиолетовое излучение газового пламени, в то время как не чувствительны к солнечному свету и свету от люминесцентных ламп или накаливания.

## Примечание

Для измерения тока сигнала пламени на проводе подачи сигнала пламени устанавливается прибор, измеряющий постоянный ток. Сила тока должна составлять мин. 1 µA и обычно равна 5 -15 µA.
Пробои, КЗ или утечка на проводе подачи сигнала пламени ведут к возникновению сигнала переменного тока и регистрируется как авария.

Кромшрёдер выпускает экологически чистую продукцию.
Спрашивайте наш экологический отчёт.

Kromschröder uses environment-friendly production methods.
Please send away for our Environment Report.

Kromschröder produziert umweltfreundlich.
Fordern Sie unseren Umweltbericht an.