

Gasfeuerungsautomat für Dauerbetrieb IFD 450, IFD 454

Technische Information · D

6 Edition 01.21



- Für direkt gezündete Brenner unbegrenzter Leistung im Dauerbetrieb gemäß EN 746-2
- Ständige Selbstüberprüfung auf Fehlersicherheit
- Mit sofortiger Störabschaltung nach Flammenausfall IFD 450
- Mit Wiederanlauf nach Flammenausfall IFD 454
- Flammenüberwachung über UV oder Ionisation
- Mehrflammenüberwachung mit zusätzlichem Flammenwächter
- Überwachung der Geschlossenstellung des Gasventils beim Start



Inhaltsverzeichnis

Gasfeuerungsautomat für Dauerbetrieb IFD 450, IFD 454	1	3.6 Animation	19
Inhaltsverzeichnis	2	3.7 Programmstatus und Störmeldung	20
1 Anwendung	4	3.7.1 Flammensignal ablesen.	21
1.1 Anwendungsbeispiele	6	4 Austauschmöglichkeiten	22
1.1.1 Zweistufig geregelter Brenner	6	5 Auswahl	23
1.1.2 Modulierend geregelter Brenner	7	5.1 Sicherheitszeit t_{SA} berechnen	23
1.1.3 Modulierend geregelter Brenner mit UV-Überwachung für Dauerbetrieb	8	5.2 Auswahltablelle	24
1.3 Modulierend geregelter Brenner mit UV-Überwachung für Dauerbetrieb	8	5.2.1 Typenschlüssel	24
2 Zertifizierung	9	6 Projektierungshinweise	25
2.1 Zulassung für Russland	9	6.1 Leitungswahl	25
3 Funktion	10	6.1.1 Ionisationsleitung und Zündleitung	25
3.1 Anschlusspläne	10	6.1.2 UV-Leitung	25
3.1.1 IFD 450, 454 mit Ionisationsüberwachung im Zweielektrodenbetrieb	10	6.2 Sternelektroden	25
3.1.2 IFD 450, 454 mit Ionisationsüberwachung im Einelektrodenbetrieb	11	6.3 Spülen	25
3.1.3 IFD 450, 454 mit UVD-Überwachung	12	6.4 Not Aus bei Feuer oder elektrischem Schlag	26
3.1.4 IFD 450, 454 mit UVS-Überwachung	13	6.5 Not Aus durch die Sicherheitskette	26
3.2 Programmablauf (Übersicht)	14	6.6 Parallele Entriegelung	26
3.3 Verhalten im Anlauf	15	6.7 Fernentriegelung	26
3.3.1 Normaler Anlauf	15	6.8 Verdrahtung	26
3.3.2 Anlauf ohne Flammenmeldung	15	6.9 Hinweis zur EG-Baumusterprüfung	26
3.3.3 Fremdlicht im Anlauf	15	6.10 Installation Gas-Magnetventile	26
3.3.4 Normaler Anlauf bei Mehrflammenüberwachung	16	6.11 Flammenüberwachung	27
3.3.5 Fremdlicht bei Mehrflammenüberwachung	16	6.11.1 ... mit Ionisationsfühler	27
3.3.6 Fehler „Geschlossenstellung des Gasventils“	16	6.11.2 ... mit UV-Sonde UVD 1	27
3.4 Verhalten im Betrieb	17	6.11.3 Flammensignal mit externen μ -Amperemeter ablesen.	27
3.4.1 IFD 450: Sofortige Störabschaltung	17	7 Zubehör	28
3.4.2 IFD 454: Wiederanlauf	17	7.1 Hochspannungskabel	28
3.5 Verhalten nach Abschalten des Brenners	18	7.2 Funkentstörte Elektrodenstecker	28
3.5.1 Normales Abschalten	18	7.3 μ -Amperemeter FSM1	28
3.5.2 Fremdlicht nach Abschalten	18	8 Technische Daten	29
3.5.3 Fremdlicht bei Mehrflammenüberwachung	18	8.1 Bedienelemente	30
3.5.4 Fehler „Geschlossenstellung des Gasventils“	18	8.2 Einbauen	30

9	Wartungszyklen	31
10	Legende	31
11	Glossar	32
11.1	Wartezeit t_W	32
11.2	Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA}	32
11.3	Zündzeit t_Z	32
11.4	Fremdlicht/Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV}	32
11.5	Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB}	32
11.6	Flammensignal	33
11.7	Flammenwächter	33
11.8	Störabschaltung	33
11.9	Sicherheitskette	33
11.10	Zündgasventil V1	33
11.11	Hauptventil V2	33
11.12	Dauerbetrieb	33
	Rückmeldung	34
	Kontakt	34

1 Anwendung



Gasfeuerungsautomat für Dauerbetrieb IFD 450, IFD 454.

IFD 450, IFD 454

Der Gasfeuerungsautomat für Dauerbetrieb IFD 450, IFD 454 zündet und überwacht Gasbrenner. Aufgrund seiner voll elektronischen Ausführung reagiert er schnell auf unterschiedliche Prozessanforderungen und ist damit auch für Taktbetrieb geeignet.

Er ist einsetzbar für direkt gezündete Industriebrenner unbegrenzter Leistung. Die Brenner können modulierend oder stufig geregelt werden.

Der Programmstatus und die Höhe des Flammensignals können direkt am Gerät abgelesen werden.

IFD 450

Nach Flammenausfall im Betrieb erfolgt eine sofortige Störabschaltung.

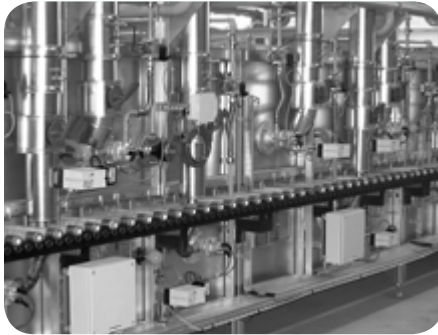
IFD 454

Nach Flammenausfall im Betrieb erfolgt ein automatischer Wiederanlauf.

*Herdwagenofen
in der Keramik-
industrie*



Rollenofen



Herdwagenofen



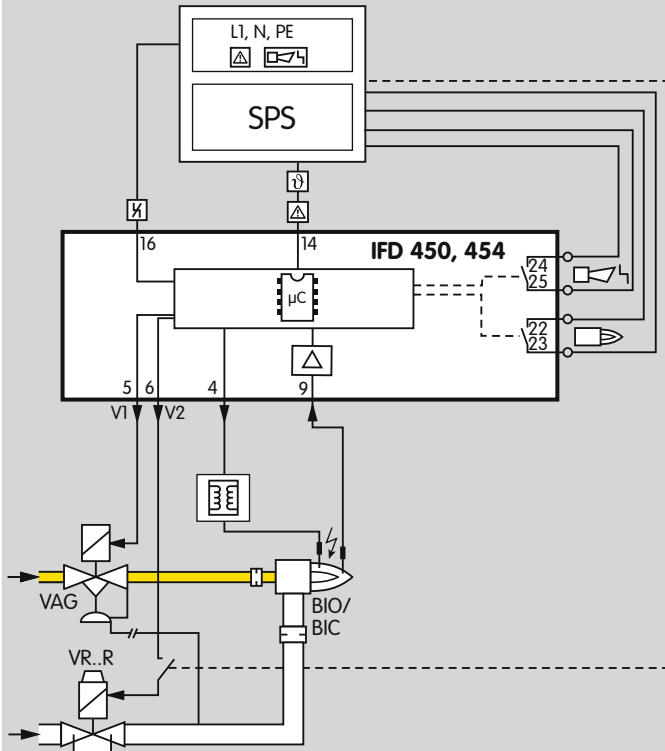
1.1 Anwendungsbeispiele

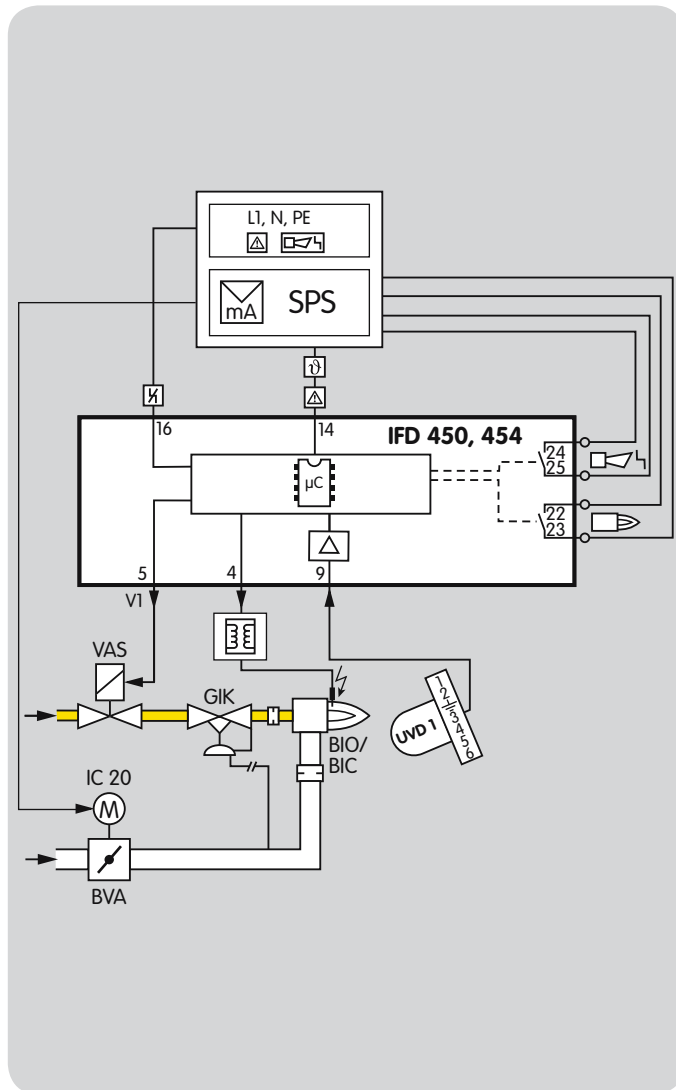
1.1.1 Zweistufig geregelter Brenner

Regelung: EIN/AUS oder EIN/GROSS/KLEIN/AUS

Der Brenner BIO/BIC startet in Kleinlast. Mit Erreichen des Betriebszustandes gibt der Gasfeuerungsautomat für Dauerbetrieb IFD 454, IFD 450 die Regelung frei.

Die SPS kann nun das Luft-Magnetventil VR..R zur Leistungsregelung zwischen Groß- und Kleinlast ansteuern.





1.1.3 Modulierend geregelter Brenner mit UV-Überwachung für Dauerbetrieb

Regelung: EIN/AUS/stetig

Über den Stellantrieb IC 20 fährt die SPS die Luft-Drosselklappe BVA in Zündstellung. Der Brenner BIO/BIC startet in Kleinlast.

Zur Flammenüberwachung ist die UV-Sonde für Dauerbetrieb UVD 1 angeschlossen, siehe Seite 27 (... mit UV-Sonde UVD 1). Sie gibt die Flammenmeldung an den Gasfeuerungsautomat für Dauerbetrieb IFD 454, IFD 450 weiter. Mit Erreichen des Betriebszustandes steuert die SPS die Brennerleistung über den Stellantrieb IC 20 und der Luft-Drosselklappe BVA.

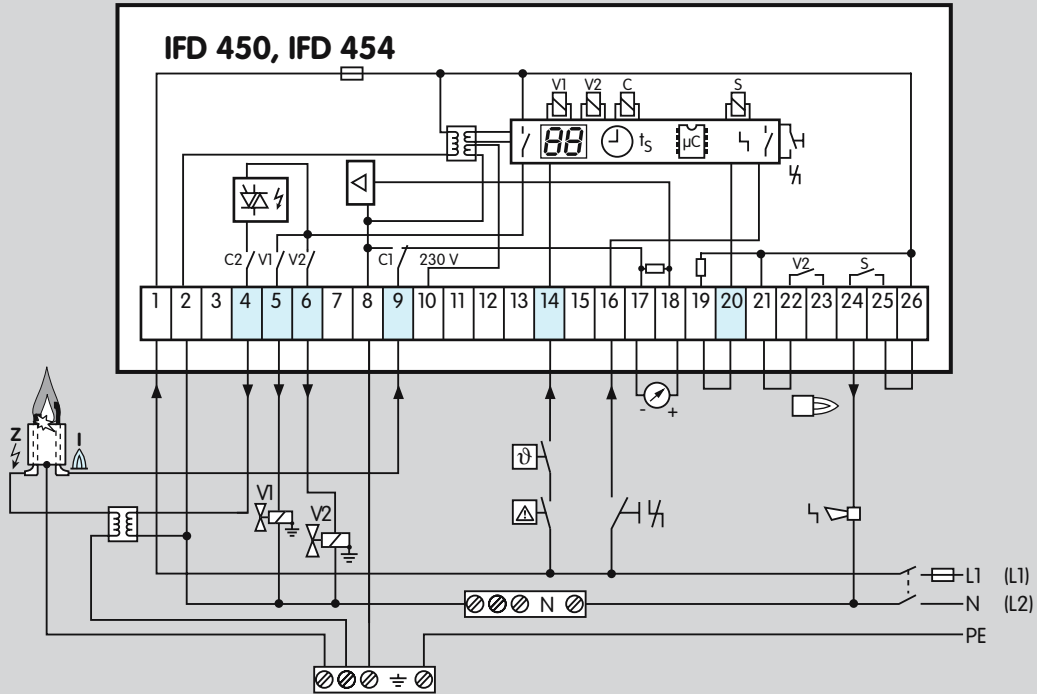
A horizontal dotted line of small yellow dots spans the width of the page.

2 Zertifizierung

2.1 Zulassung für Russland



Zertifiziert vom Gosstandart nach GOST-TR.
Zugelassen durch Rostekhnadzor (RTN).



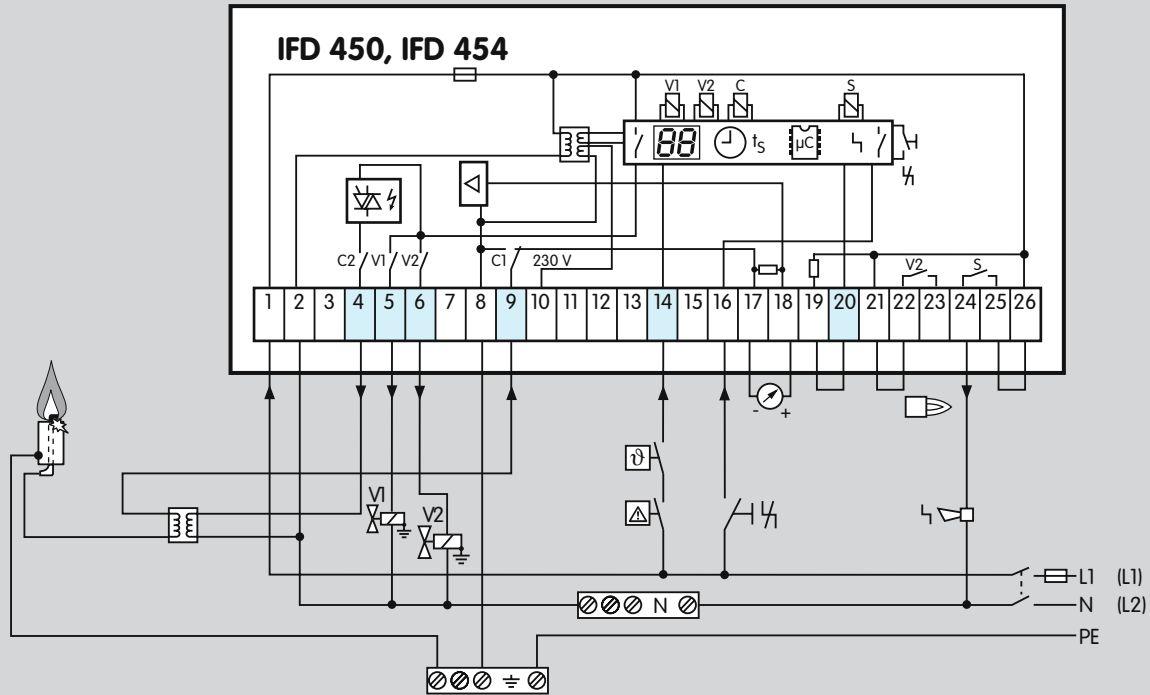
3 Funktion

Zeichenerklärung siehe Seite 31 (Legende)

3.1 Anschlusspläne

3.1.1 IFD 450, 454 mit Ionisationsüberwachung im Zweielektrodenbetrieb

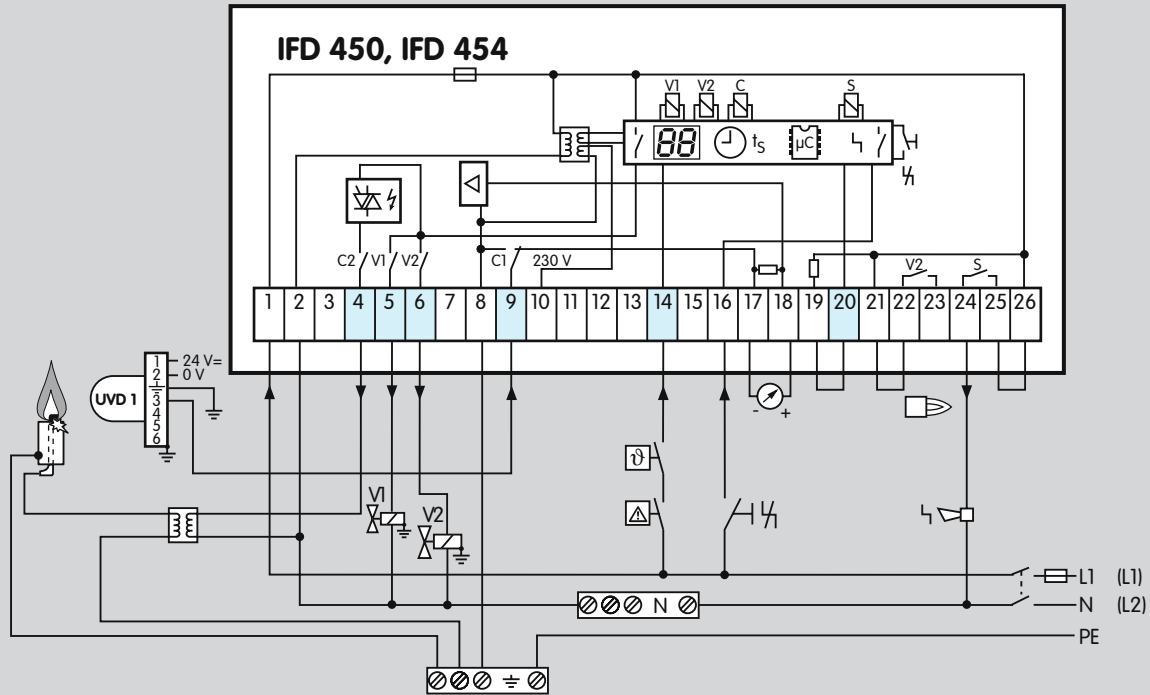
Leitungsauswahl und Verdrahtung siehe Seite 25 (Projek-
tierungshinweise).



3.1.2 IFD 450, 454 mit Ionisationsüberwachung im Einelektrodenbetrieb

Leitungsauswahl und Verdrahtung siehe Seite 25 (Projek-
tierungshinweise).

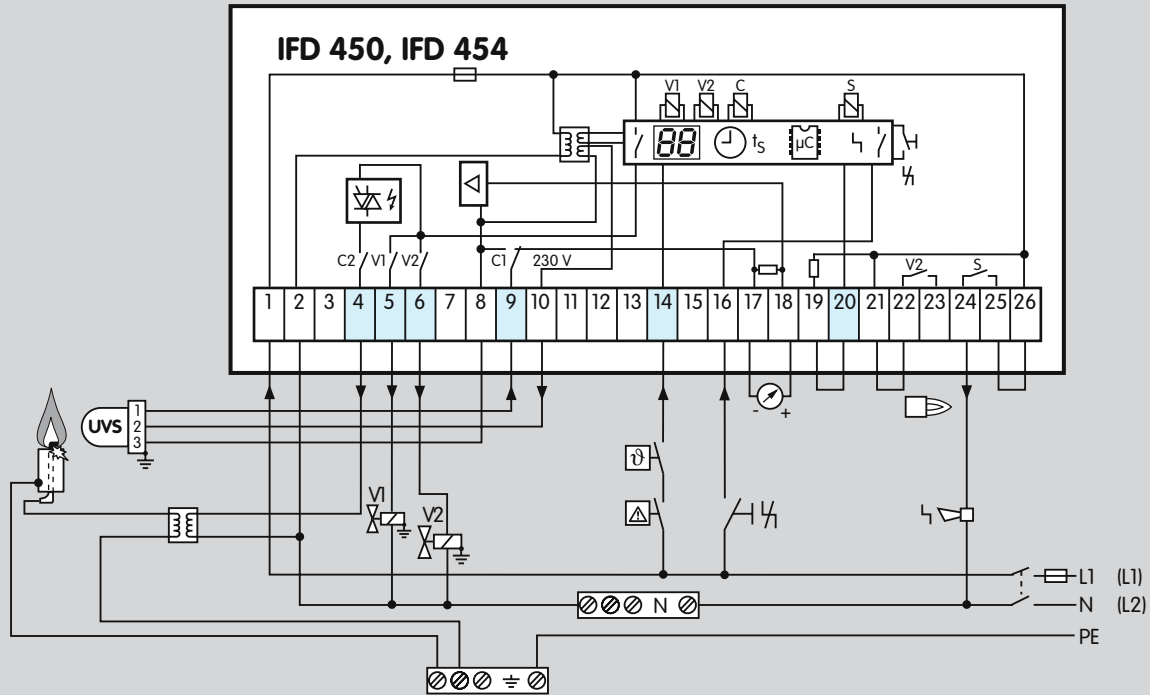
Zeichenerklärung siehe Seite 31 (Legende).



3.1.3 IFD 450, 454 mit UVD-Überwachung

Leitungsauswahl und Verdrahtung siehe Seite 25 (Projek-
tierungshinweise).

Zeichenerklärung siehe Seite 31 (Legende).

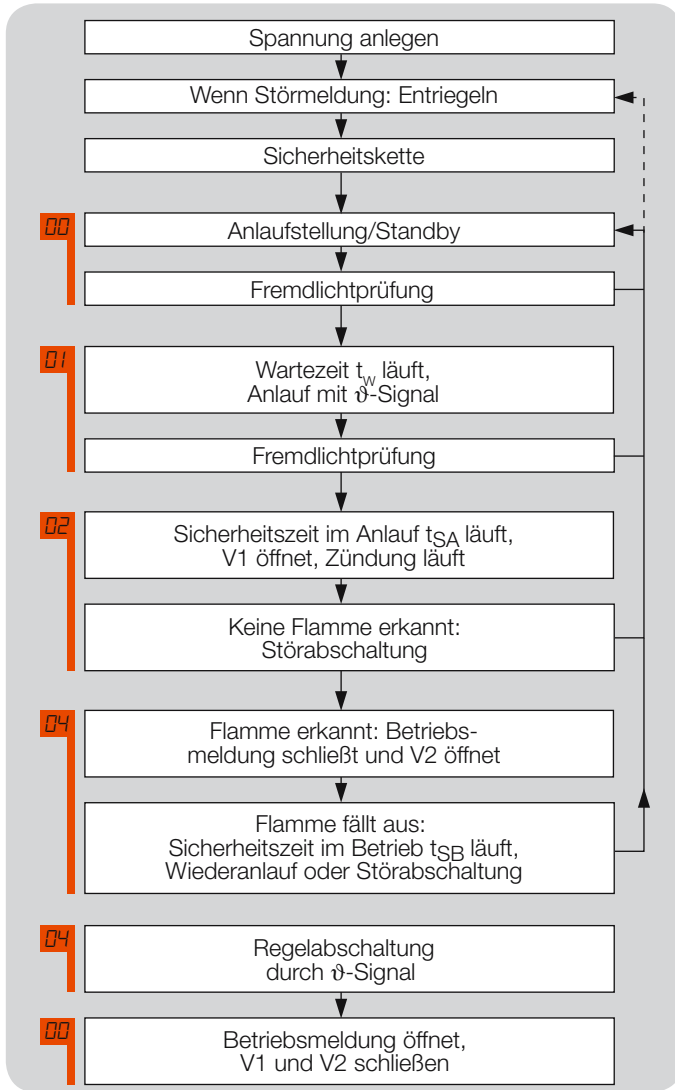


3.1.4 IFD 450, 454 mit UVS-Überwachung

Bei UV-Überwachung mit UV-Sonde UVS ist nur intermittierender Betrieb möglich.

Leitungsauswahl und Verdrahtung siehe Seite 25 (Projekthhinweise).

Zeichenerklärung siehe Seite 31 (Legende).



3.2 Programmablauf (Übersicht)

Normaler Anlauf

Sollte nach dem Anlegen der Spannung noch eine „alte“ Störung gemeldet werden, muss erst entriegelt werden. Die Sicherheitskette ist geschlossen, der IFD geht in die Anlaufstellung/Standby [00] und führt einen Selbsttest durch.

Stellt er keine Fehlfunktion der internen Elektronik und des Flammensensors fest, startet die Fremdlichtprüfung. Sie findet während der Anlaufstellung und der Wartezeit t_W [01] statt.

Wird während dieser Zeit kein Fremdlicht festgestellt, startet die Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} [02]. Das Zündgasventil V1 und der Zündtrafo erhalten Spannung. Der Brenner startet. Nach der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} [04] schließt der Betriebsmeldekontakt und das Hauptventil V2 öffnet. Der Anlauf ist abgeschlossen.

Anlauf ohne Flammenmeldung

Wird nach dem Öffnen von V1 [02] und Aktivierung der Zündung während der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} keine Flamme erkannt, erfolgt eine Störabschaltung.

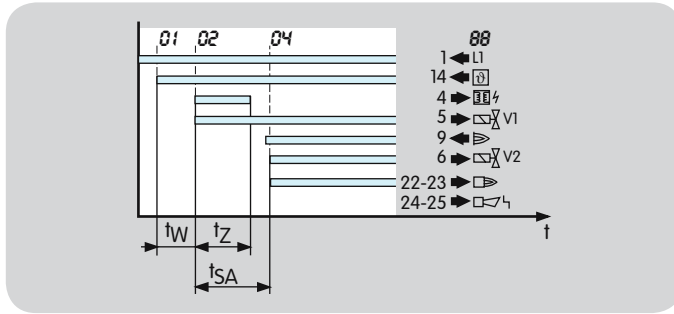
Verhalten bei Flammenausfall im Betrieb

Nach einem Flammenausfall aus dem Betrieb führt der IFD 450 innerhalb der Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB} eine Störabschaltung durch und schließt die Ventile.

Der IFD 454 schließt bei einem Flammenausfall aus dem Betrieb t_{SB} die Ventile und startet nun einmal den Brenner neu. Geht der Brenner nicht in Betrieb, erfolgt eine Störabschaltung.

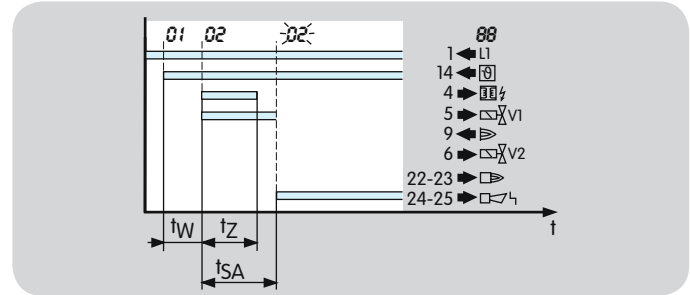
3.3 Verhalten im Anlauf

3.3.1 Normaler Anlauf



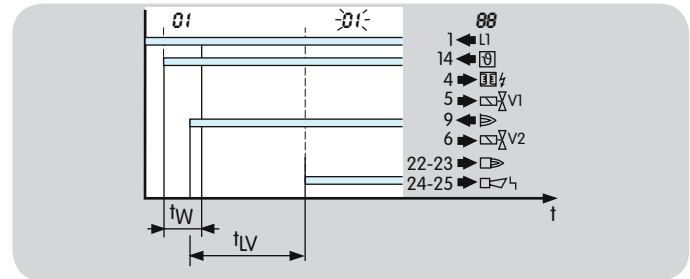
Nach Anlegen des Anlaufsignals (ϑ) wird vom Gasfeuerungsautomaten während der Wartezeit t_W der Brenner auf Fremdlicht kontrolliert. Wird während dieser Zeit kein Fremdlicht festgestellt, startet die Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} [02] (3, 5 oder 10 s). Sie ist die Mindestbetriebszeit des Gasfeuerungsautomaten und des Brenners. Das Zündgasventil V1 und der Zündtrafo erhalten Spannung. Nach der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} und der Flammenmeldung öffnet das Hauptventil V2 und der Betriebsmeldekontakt zwischen der Klemme 22 und 23 schließt. Die Anzeige zeigt den aktuellen Programmstatus [04], siehe Seite 20 (Programmstatus und Störmeldung).

3.3.2 Anlauf ohne Flammenmeldung



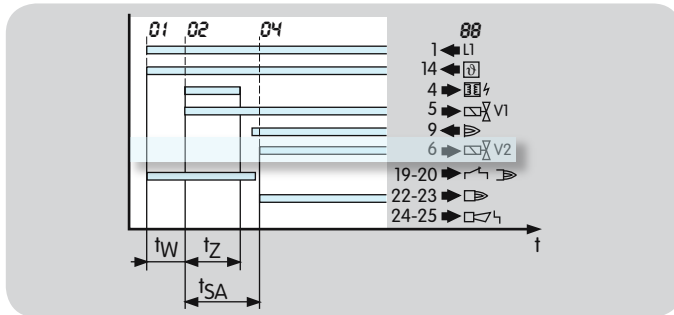
Stellt der Gasfeuerungsautomat nach erfolgtem Brennerstart innerhalb der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} kein Flammensignal fest, erfolgt eine Störschaltung (Störmeldekontakt zwischen Klemme 24–25 schließt). Während der gesamten Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} ist das Zündgasventil V1 geöffnet. Die Anzeige blinkt mit [02], siehe Seite 20 (Programmstatus und Störmeldung).

3.3.3 Fremdlicht im Anlauf



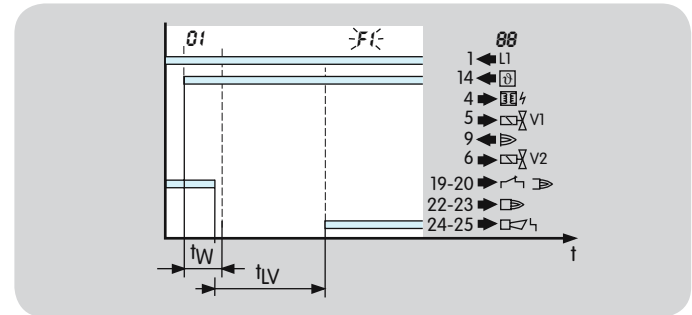
Wird Fremdlicht bei Anlauf gemeldet, startet die Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} . Erlischt das Fremdlicht während der Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} (max. 15 s) startet der Brenner. Ansonsten erfolgt eine Störschaltung. Die Anzeige blinkt mit [01], siehe Seite 20 (Programmstatus und Störmeldung).

3.3.4 Normaler Anlauf bei Mehrflammenüberwachung



Nach Anlegen des Anlaufsignals (ϑ) wird vom Gasfeuerungsautomaten während der Wartezeit t_W der interne Flammenverstärker und alle externen Flammenwächter (Verbindung zwischen Klemme 19–20) auf Fremdlicht kontrolliert. Wird während dieser Zeit kein Fremdlicht festgestellt, startet die Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} (3, 5 oder 10 s). Sie ist die Mindestbetriebszeit des Gasfeuerungsautomaten und des Brenners. Das Zündgasventil V1 und der Zündtrafo erhalten Spannung. Nach Ablauf der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} öffnet mit Flammenmeldung des internen und aller externen Flammenwächter das Hauptventil V2. Die Anzeige zeigt den aktuellen Programmstatus $\overline{04}$, siehe Seite 20 (Programmstatus und Störmeldung).

3.3.5 Fremdlicht bei Mehrflammenüberwachung



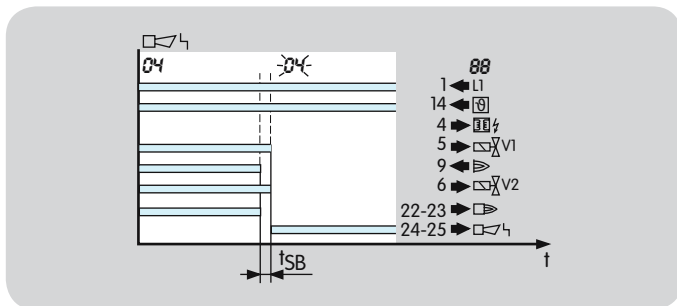
Von mindestens einem Flammenwächter wird ein Fremdlicht bei Anlauf gemeldet (keine Verbindung zwischen Klemme 19–20). Die Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} startet. Erlischt das Fremdlicht während der Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} nicht (max. 15 s), erfolgt eine Störabschaltung. Die Anzeige blinkt mit $\overline{F1}$, siehe Seite 20 (Programmstatus und Störmeldung).

3.3.6 Fehler „Geschlossenstellung des Gasventils“

Der Meldeschalter des Gasventils ist geöffnet (keine Verbindung zwischen Klemme 19–20) und signalisiert, dass das Gasventil nicht geschlossen ist. Die Fremdlicht-Verzögerungszeit t_{LV} startet. Schließt der Meldeschalter während der Fremdlicht-Verzögerungszeit t_{LV} nicht (max. 15 s), erfolgt eine Störabschaltung. Die Anzeige blinkt mit $\overline{F1}$, siehe Seite 20 (Programmstatus und Störmeldung).

3.4 Verhalten im Betrieb

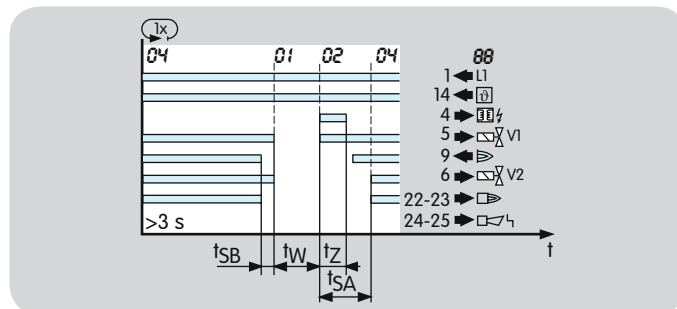
3.4.1 IFD 450: Sofortige Störabschaltung



Nach einem Flammenausfall aus dem Betrieb führt der IFD 450 innerhalb der Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB} eine Störabschaltung durch (die Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB} beträgt 1 s. Auf Anfrage ist der IFD 450 mit einer Sicherheitszeit von 2 s lieferbar). Dabei werden die Gasventile geschlossen und der Zündtrafo spannungsfrei geschaltet. Der Störmeldekontakt schließt und die Anzeige blinkt mit $\overline{04}$, siehe Seite 20 (Programmstatus und Störmeldung).

Nach einer Störabschaltung kann der IFD 450 entriegelt werden, entweder durch den Taster an der Frontseite oder einen externen Taster. Über den externen Taster können mehrere Gasfeuerungsautomaten parallel entriegelt werden. Der IFD 450 kann nicht durch Netzausfall entriegelt werden. Der Störmeldekontakt öffnet jedoch, sobald die Netzspannung ausfällt.

3.4.2 IFD 454: Wiederanlauf



Erkennt der IFD 454 einen Flammenausfall nach einer Mindestbetriebszeit von 3 s, werden innerhalb der Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB} die Ventile geschlossen und der Betriebsmeldekontakt geöffnet (Klemme 22–23).

Nun startet der IFD 454 einmal den Brenner neu: Geht der Brenner nicht in Betrieb, erfolgt eine Störabschaltung. Die Anzeige blinkt mit $\overline{02}$, siehe Seite 20 (Programmstatus und Störmeldung).

Stellt der Automat nach erfolgtem Brennerstart innerhalb der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} ein Flammensignal fest schließt der Betriebsmeldekontakt und das Hauptventil V2 wird geöffnet. Die Anzeige zeigt den aktuellen Programmstatus $\overline{04}$, siehe Seite 20 (Programmstatus und Störmeldung).

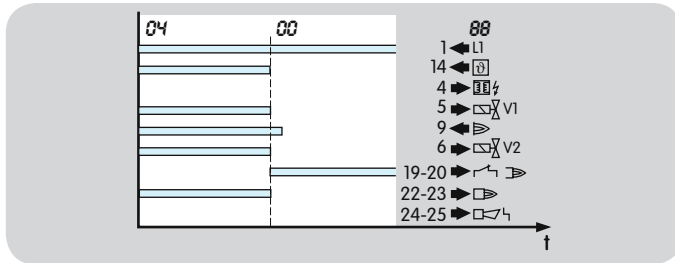
Nach EN 746-2 darf ein Wiederanlauf nur durchgeführt werden, wenn die Sicherheit der Anlage nicht beeinträchtigt wird. Wiederanlauf wird empfohlen für Brenner, die gelegentlich instabiles Verhalten im Betrieb zeigen.

Voraussetzung für einen Wiederanlauf ist, dass durch die Aktivierung des Wiederanlaufs der Brenner bestimmungsgemäß (in allen Betriebsphasen) wieder anlaufen kann.

3.5 Verhalten nach Abschalten des Brenners

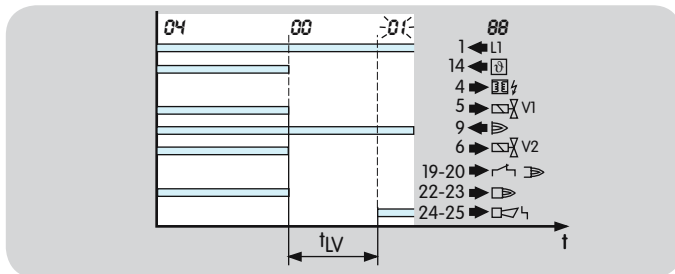
IFD in Anlaufstellung/Standby

3.5.1 Normales Abschalten



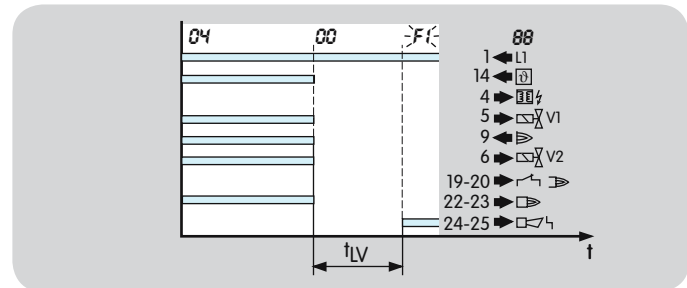
Nach Wegnahme des Anlaufsignals (ϑ) schließen die Ventile und der Betriebsmeldkontakt (Verbindung zwischen Klemme 22 – 23) öffnet. Der Brenner schaltet ab. Der Gasfeuerungsautomat IFD kontrolliert in der Anlaufstellung/Standby, ob ein Fremdlicht vorhanden ist. Die Anzeige zeigt den aktuellen Programmstatus $\square\square$.

3.5.2 Fremdlicht nach Abschalten



Nach Abschalten des Brenners wird ein Fremdlicht gemeldet. Die Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} startet. Erlischt das Fremdlicht während der Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} nicht (max. 15 s), erfolgt eine Störabschaltung. Die Anzeige blinkt mit $\square!$.

3.5.3 Fremdlicht bei Mehrflammenüberwachung



Von mindestens einem Flammenwächter wird ein Fremdlicht gemeldet. Die Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} startet. Erlischt das Fremdlicht während der Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} nicht (max. 15 s), erfolgt eine Störabschaltung. Die Anzeige blinkt mit $\square!$.

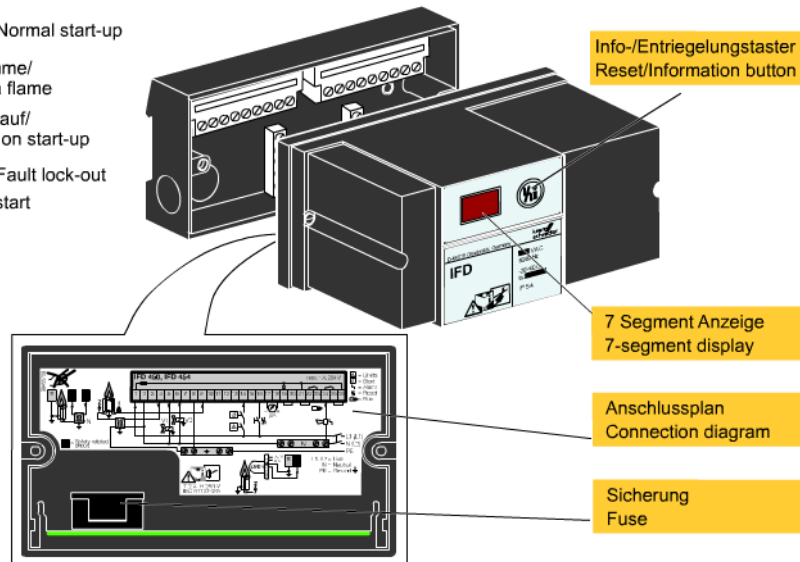
3.5.4 Fehler „Geschlossenstellung des Gasventils“

Der Meldeschalter des Gasventils ist geöffnet (keine Verbindung zwischen Klemme 19 und 20) und signalisiert, dass das Gasventil nach Abschalten des Brenners noch immer geöffnet ist. Die Fremdlicht-Verzögerungszeit t_{LV} startet. Schließt der Meldeschalter während der Fremdlicht-Verzögerungszeit t_{LV} nicht (max. 15 s), erfolgt eine Störabschaltung. Die Anzeige blinkt mit $\square!$.

IFD 450, 454

krom
schroder

- Normaler Anlauf/Normal start-up
- Anlauf ohne Flamme/
Start-up without a flame
- Fremdlicht im Anlauf/
Flame simulation on start-up
- Störabschaltung/Fault lock-out
- Wiederanlauf/Restart



3.6 Animation

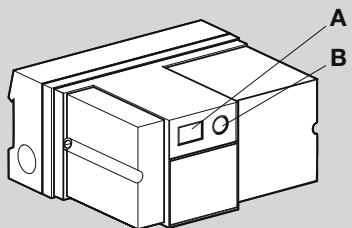
Die Animation zeigt interaktiv die Funktion des Gasfeuerungsautomat IFD.

Klicken Sie auf das Bild. Die Animation wird gesteuert durch die unten stehende Kontrollleiste (wie bei einem DVD-Player). Zum Abspielen der Animation wird der Adobe Reader 9 oder neuer benötigt. Sollte dieser Adobe Reader nicht auf Ihrem

System vorhanden sein, können Sie ihn aus dem Internet herunterladen. Rufen Sie www.adobe.de auf, klicken Sie in der Rubrik „Download“ auf „Adobe Reader“ und folgen Sie den weiteren Anweisungen.

Falls die Animation nicht läuft, können Sie sie als eigenständige Anwendung aus der Dokumenten-Bibliothek www.docuthek.com herunterladen.

3.7 Programmstatus und Störmeldung



Bedienelemente

- A:** Zweistellige 7-Segment-Anzeige zur Anzeige von Programmstatus und Flammensignal.
- B:** Entriegelung/Info-Taster zum Entriegeln nach einer Störung oder zum Abrufen des Flammensignals an der Anzeige, siehe Seite 21 (Flammensignal ablesen).

Die 7-Segment-Anzeige zeigt **A** den Programmstatus an. Bei einer Störung, stoppt der IFD den Programmablauf, die Anzeige blinkt. Der Programmstatus und die Fehlerursache werden in codierter Form angezeigt.

Programmstatus	ANZEIGE	Störmeldung (blinkend)
Anlaufstellung/Standby	00	
Wartezeit/Pausenzeit	01	Fremdlicht
	F1	Fremdlicht bei Mehrflammenüberwachung*
	F1	Fehler „Geschlossenstellung des Gasventils“
Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA}	02	Anlauf ohne Flammenmeldung
Betrieb	04	Flammenausfall im Betrieb
	10	Zu oft fernentriegelt
	52	Permanente Fernentriegelung

* Mehrflammenüberwachung mit externem Flammenwächter

3.7.1 Flammensignal ablesen

Intern:

Durch Drücken (>2 s) des Entriegelung/Info-Tasters kann an der Anzeige das Flammensignal abgefragt werden. Das Flammensignal des Brenners wird in μA angegeben. Angezeigt werden 0 bis 30 μA .

Extern:

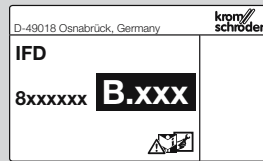
Für die Anzeige des Flammensignals mit einem externen μ -Amperemeter steht das Signal an den Klemmen 17 und 18 zur Verfügung, siehe Seite 28 (Zubehör).

Achtung!

Bei der Verwendung eines externen μ -Amperemeters muss sichergestellt werden, dass durch das μ -Amperemeter kein fehlerhaftes Flammensignal simuliert werden kann.

4 Austauschmöglichkeiten

IFD 450, IFD 454 bis Baustand B



Störmeldung über Netzspannung.
Betriebsmeldung über V2.

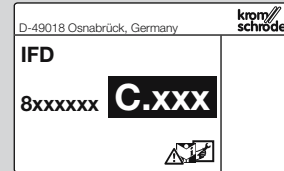
Flammensignalanzeige über Buchsen im Gehäuseoberteil.

Der neue Gasfeuerungsautomat ist mit Geräten älteren Baustandes austauschbar und beinhaltet annähernd alle bisherigen Funktionen des IFD 450 und IFD 454.

Die Gehäusemaße und das Lochbohrbild sind unverändert.

Das neue Gehäuseoberteil kann auf das bisherige Unterteil aufgesteckt werden. In dem Fall muss eventuell umverdrahtet werden, wenn die Stör- und Betriebsmeldung oder die externe Flammensignalanzeige genutzt werden soll (weitere Hinweise siehe Betriebsanleitung Gasfeuerungsautomat für Dauerbetrieb IFD 450, IFD 454).

IFD 450, IFD 454 ab Baustand C




Meldekontakt für Stör- und Betriebsmeldung.

Eine externe Flammensignalanzeige ist über Klemmen im Gehäuseunterteil möglich.

5 Auswahl

5.1 Sicherheitszeit t_{SA} berechnen

Sicherheitszeit im Anlauf
 t_{SA} nach EN 746-2




D ▼


Brennerart

Brenner mit Zwangsluft, direkt gezündet ▼

Hauptbrennerleistung PN kW

Hauptbrenner Sicherheitszeit s

 tion 02.12



5.2 Auswahltabelle

Gasfeuerungsautomat für Dauerbetrieb IFD 450, IFD 454

	4	50	54	-3	-5	-10	/1	/2	/1	-T	-N
IFD	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○

● = Standard, ○ = lieferbar

Bestellbeispiel

IFD 450-5/1/1-T

5.2.1 Typenschlüssel

Code	Beschreibung
IFD	Gasfeuerungsautomat
4	Baureihe 400
50	Störabschaltung nach Flammenausfall
54	Wiederanlauf nach Flammenausfall
	Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} :
-3	3 s
-5	5 s
-10	10 s
	Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB} für V2:
/1	1 s
/2	2 s
/1	Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB} für V1: 1 s
	Netzspannung für geerdete und erdfreie Netze:
-T	220/240 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz
-N	110/120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz

6 Projektierungshinweise

6.1 Leitungswahl

Betriebsbedingte Netzleitung verwenden gemäß den örtlichen Vorschriften.

Signal- und Steuerleitung: max. 2,5 mm².

Leitung für Brennermasse/Schutzleiter: 4 mm².

Leitungen des IFD nicht im selben Kabelkanal mit Leitungen von Frequenzumrichtern und anderen stark abstrahlenden Leitungen führen.

6.1.1 Ionisationsleitung und Zündleitung

Für beide Leitungen nicht abgeschirmte Hochspannungskabel verwenden, siehe Seite 28 (Zubehör).

Empfohlene Leitungslänge:

Ionisationsleitung max. 50 m,

Zündleitung max. 5 m, empfohlen < 1 m.

Je länger die Zündleitung, desto stärker wird die Zündleistung reduziert.

Elektrische Fremdeinwirkung vermeiden.

Leitungen einzeln und, wenn möglich, nicht im Metallrohr verlegen.

Zündleitung mit möglichst großem Abstand zur UV-Leitung/ Ionisationsleitung verlegen.

Zündleitung fest in den Zündtrafo TGI/TZI eindrehen und auf dem kürzesten Weg aus dem Gerät (keine Schlaufen) herausführen.

Für Zündelektroden nur funkentstörte Elektrodenstecker verwenden (mit 1 k Ω Widerstand), siehe Seite 28 (Zubehör).

6.1.2 UV-Leitung

Leitungslänge max. 50 m. UV-Leitung mit möglichst großem Abstand zur Zündleitung verlegen.

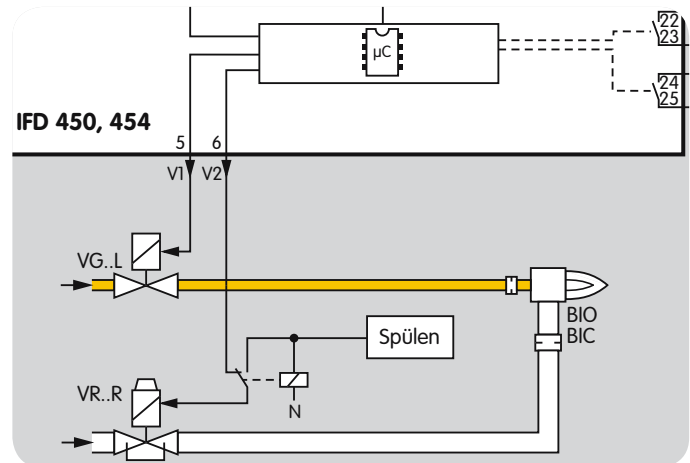
6.2 Sternelektroden

Bei Brennern mit Sternelektroden empfehlen wir den Einsatz von Zündtrafos mit 7,5 kV.


6.3 Spülen

Bei Mehrbrenneranwendungen werden Brenner mit Zwangsluftzufuhr eingesetzt. Die Luft für die Verbrennung und die Vorbelüftung erzeugt ein zentrales Gebläse, das von einer separaten Logik angesteuert wird. Diese Logik bestimmt die Spülzeit und steuert ein externes Relais an, das das Luftventil auf das Spülen umschaltet.

Während des Spülens, darf der Gasfeuerungsautomat nicht angesteuert werden. Dies wird z. B. durch die Unterbrechung der Sicherheitskette erreicht.




6.4 Not Aus bei Feuer oder elektrischem Schlag

Bei Gefahr durch Feuer, elektrischen Schlag oder Ähnlichem müssen am IFD die Eingänge L1, N und der Eingang  spannungsfrei geschaltet werden.

Achtung! In der Verdrahtung vor Ort berücksichtigen!

6.5 Not Aus durch die Sicherheitskette

Die Sicherheitskette schaltet den Eingang  spannungsfrei, z. B. bei Luftmangel oder Ähnlichem.


Achtung! Für die Dauer der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} bleibt das Ventil V1 offen!

6.6 Parallele Entriegelung

Über den externen Taster können mehrere Gasfeuerungsautomaten parallel entriegelt werden. Der IFD 450 kann nicht durch Netzausfall entriegelt werden. Der Störmeldekontakt öffnet jedoch, sobald die Netzspannung ausfällt.


6.7 Fernentriegelung

Permanent

Durch permanente Fernentriegelung entsteht eine Fehlfunktion: Sollte andauernd ein Signal zur Fernentriegelung an Klemme 16 anliegen, blinkt an der Anzeige eine  zur Warnmeldung. Der IFD setzt den Betrieb fort, bis er verriegelt..

Automatisch (SPS)

Bei automatischer Fernentriegelung (SPS) Normkonformität prüfen (nicht länger als 1 s entriegeln).

Wird zu oft eine Störung mit Fernentriegelung quittiert, blinkt an der Anzeige eine  zur Störmeldung (zu oft fernentriegelt). Der Fehler kann nur mit dem Entriegelung/Info-Taster am Gerät quittiert werden.

Das Fehlverhalten des Brenners muss behoben werden. Das fehlerhafte Verhalten wird nicht durch eine Veränderung der Ansteuerung behoben.

6.8 Verdrahtung

Der IFD ist nur für feste Verdrahtung geeignet. Phase und Neutralleiter nicht vertauschen. An den IFD dürfen nicht verschiedene Phasen eines Drehstromnetzes gelegt werden.

An die Ausgänge für Ventile und Zündung darf keine Spannung gelegt werden.

Gute Erdung für den Brenner vorsehen. Eine fehlerhafte Verdrahtung und nicht ausreichende Erdung kann bei Einelektrodenbetrieb zu Geräteschäden führen.

Bei Einelektrodenbetrieb dürfen nur Zündtrafos vom Typ TZI oder TGI eingesetzt werden. Taktfunken- oder Hochfrequenzzündeinrichtungen sind nicht zulässig.

6.9 Hinweis zur EG-Baumusterprüfung

Da nicht alle Funktionen des IFD in der EN 298 (1993) beschrieben sind, liegt es in der Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass alle Parameter und Funktionen für die jeweilige Anwendung korrekt gewählt werden.

6.10 Installation Gas-Magnetventile

Innerhalb der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} muss der Brenner mit Gas versorgt und gezündet sein. Deshalb das Gas-Magnetventil möglichst nah am Brenner montieren. Dies gilt besonders bei Mehrbrenneranwendungen.

6.11 Flammenüberwachung

6.11.1... mit Ionisationsfühler

Der IFD erzeugt eine Wechselspannung (230 V~) zwischen Fühlerelektrode und Brennermasse. Die Flamme richtet die Spannung gleich. Nur dieses Gleichstromsignal ($>1 \mu\text{A}$) erkennt der Gasfeuerungsautomat als Flamme.

Eine Flamme kann nicht durch einen Kurzschluss vorgetäuscht werden.

Zündung und Überwachung mit nur einer Elektrode sind möglich, siehe Seite 11 (IFD 450, 454 mit Ionisationsüberwachung im Einelektrodenbetrieb).

6.11.2... mit UV-Sonde UVD 1

Eine UV-Röhre innerhalb der UV-Sonde erfasst das ultraviolette Licht einer Flamme. Sie reagiert nicht auf Sonnenlicht, Licht von Glühlampen oder Infrarotstrahlung von heißen Werkstücken oder glühenden Ofenwänden.

Bei einfallender UV-Strahlung richtet die UV-Sonde eine angelegte Wechselspannung gleich. Der Gasfeuerungsautomat erkennt, wie bei der Ionisationsüberwachung, nur dieses Gleichstromsignal.

Bei Verwendung der UV-Sonde UVD 1 verlängert sich die Reaktionszeit (IFD + UVD) auf gesamte 2 s. Normkonformität prüfen! Gemäß den Anforderungen der EN 746-2 darf die totale Schließzeit (UV-Sonde + Gasfeuerungsautomat IFD + Gasventil) 3 s nicht überschreiten.

Diese Kombination ist nur für den Einsatz nach Maschinenrichtlinie (EN 746-2) freigegeben.

6.11.3 Flammensignal mit externen μ -Amperemeter ablesen

Für die Anzeige des Flammensignals mit einem externen μ -Amperemeter steht das Signal an den Klemmen 17 und 18 zur Verfügung, siehe Seite 28 (Zubehör).

Achtung!

Bei der Verwendung eines externen μ -Amperemeters muss sichergestellt werden, dass durch das μ -Amperemeter kein fehlerhaftes Flammensignal simuliert werden kann.

A horizontal line of small yellow dots spans the width of the page above the main heading.

7 Zubehör

7.1 Hochspannungskabel

FZLSi 1/7 bis 180 °C (356 °F),

Bestell-Nr.: 04250410,

FZLK 1/7 bis 80 °C (176 °F),

Bestell-Nr.: 04250409.

7.2 Funkentstörte Elektrodenstecker

Winkelstecker 4 mm (0.16 inch), funkentstört,

Best.-Nr. 04115308.

Gerader Stecker 4 mm (0.16 inch), funkentstört,

Best.-Nr. 04115307.

Gerader Stecker 6 mm (0.2 inch), funkentstört,

Best.-Nr. 04115306.

7.3 μ -Amperemeter FSM1

Gleichstrom- μ -Amperemeter zur Messung des Flam-
mensignals (auch für Einelektrodenbetrieb),

Best.-Nr. 84380850.

8 Technische Daten

Netzspannung für geerdete und erdfreie Netze:

IFD ..T: 220/240 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz,

IFD..N: auf Anfrage

110/120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz .

Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} : 3, 5 oder 10 s.

Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB} : < 1 s, < 2 s.

Zündzeit t_Z : ca. 2, 3 oder 7 s.

Eigenverbrauch: ca. 9 VA.

Ausgang für Zündtrafo kontaktlos über Halbleiter.

Ausgangsspannung für Ventile und Zündtrafo = Netzspannung.

Kontaktbelastung:

max. 1 A, $\cos \varphi = 1$ pro Ausgang,

V2: max. 0,75 A, $\cos \varphi = 1$,

max. Schaltspielzahl: 250000.

Gesamtbelastung: max. 2 A.

Entriegelungstaster: max. Schaltspielzahl: 1000.

Signaleingänge:

Eingangsspannung	110/120 V~	220/240 V~
Signal „1“	80–26,5	160–253
Signal „0“	0–20	0–40
Frequenz	50/60 Hz	

Eingangsstrom Signaleingänge: Signal „1“: typ. 2 mA.

Flammenüberwachung:

Fühlerspannung: ca. 220 V~,

Fühlerstrom: > 1 μ A,

max. Fühlerstrom: Ionisation < 28 μ A.

Zulässige UV-Sonden:

UVD 1 von Elster Kromschroder bei Umgebungstemperaturen von -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F)

oder

UVS 10 von Elster Kromschroder für intermittierender Betrieb bei Umgebungstemperaturen von -40 bis +80 °C (-40 bis +176 °F).

Ventilanschlüsse: 2.

Sicherung im Gerät: F1: T 2A H 250 V nach IEC 127-2/5.

Umgebungstemperatur: -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F).

Luftfeuchtigkeit: keine Befeuchtung zulässig.

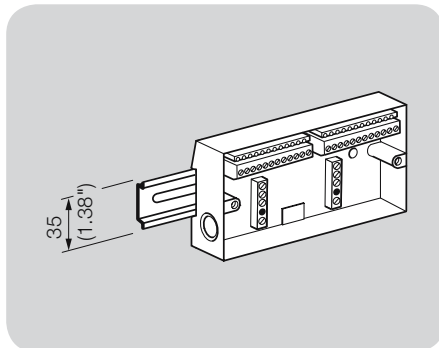
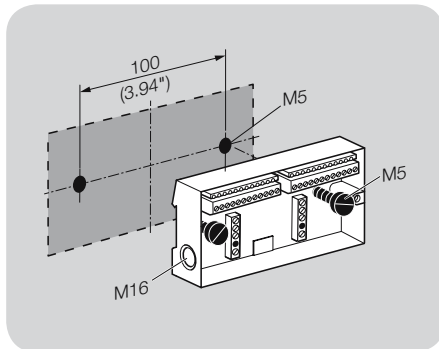
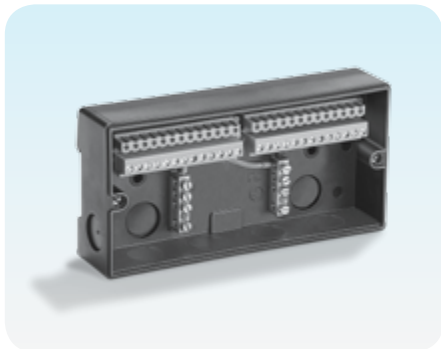
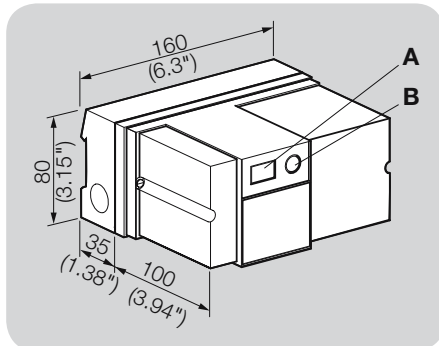
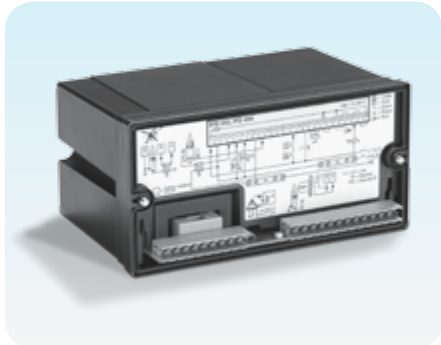
Schutzart: IP 54 nach IEC 529.

Überspannungskategorie III nach EN 60730.

Kabelverschraubung: M16.

Einbaulage: beliebig.

Gewicht: 790 g.



8.1 Bedienelemente

- A:** Zweistellige 7-Segment-Anzeige zur Anzeige von Programmstatus und Flammensignal.
- B:** Entriegelung/Info-Taster zum Entriegeln nach einer Störung oder zum Abrufen des Flammensignals an der Anzeige.

8.2 Einbauen

Die Einbaulage ist beliebig. Sie sollte so gewählt werden, dass die Anzeige gut abgelesen werden kann.

Das Gehäuse ist aus schlagfestem Kunststoff. Das Oberteil mit der Überwachungselektronik ist steckbar. Im Unterteil befinden sich Anschlussklemmen und die Erdungs- N-schienen. Das Gehäuseoberteil ist mit zwei Schrauben am Unterteil angeschraubt.

















Das Unterteil kann entweder auf eine Hutschiene aufgeschnappt oder mit zwei M5-Schrauben angeschraubt werden. Um die Schutzart IP 54 zu erhalten, müssen zwei Dichtscheiben unter die M5-Schrauben gelegt werden.

Im Gehäuse sind 6 Durchbrüche für M16-Kunststoffverschraubungen vorbereitet

9 Wartungszyklen

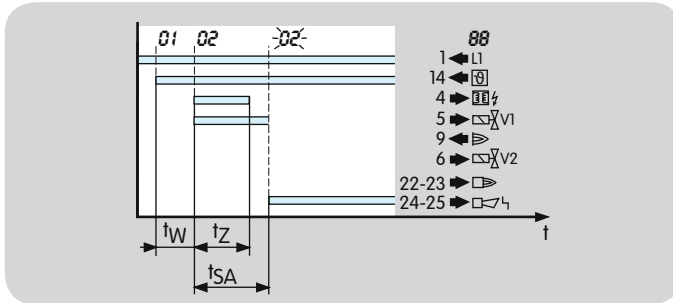
Der Gasfeuerungsautomat für Dauerbetrieb IFD 454, IFD 450 ist wartungsarm.

10 Legende

	Anzeige
	Blinkende Anzeige
	Sicherheitskette
	Anlaufsignal
	Zündtransformator
	Gasventil
	Hauptgasventil
	Flammenmeldung
	Betriebsmeldung/RUN
	Störmeldung
	Entriegelung/Info
	Eingangssignal
	Ausgangssignal
	Zündung/Hochspannung
	Ionisation
	Ein-/Ausgang Sicherheitsstromkreis
t_W	Wartezeit
t_{LV}	Fremdlichverzögerungszeit
t_Z	Zündzeit
t_{SA}	Sicherheitszeit im Anlauf 3, 5 oder 10 s
t_{SB}	Sicherheitszeit im Betrieb < 1 oder < 2 s

11 Glossar

11.1 Wartezeit t_W



Nach Anlegen des Anlaufsignals ϑ startet die Wartezeit t_W . Während dieser Zeit wird ein Selbsttest auf Fehlersicherheit interner und externer Schaltungsteile durchgeführt. Wird keine Fehlfunktion festgestellt startet der Brenner.

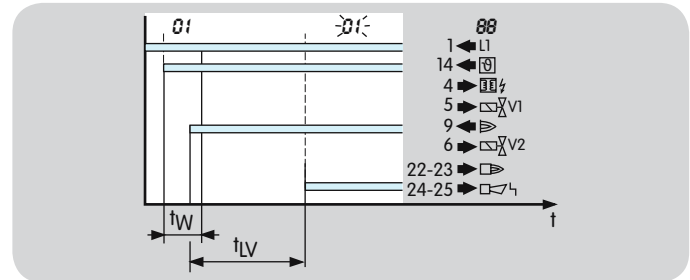
11.2 Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA}

Sie ist die Zeitspanne zwischen dem Einschalten und dem Ausschalten des Zündgasventils V1, wenn kein Flammensignal erkannt wird. Die Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} (3, 5 oder 10 s) ist die Mindestbetriebszeit des Gasfeuerungsautomaten und des Brenners.

11.3 Zündzeit t_Z

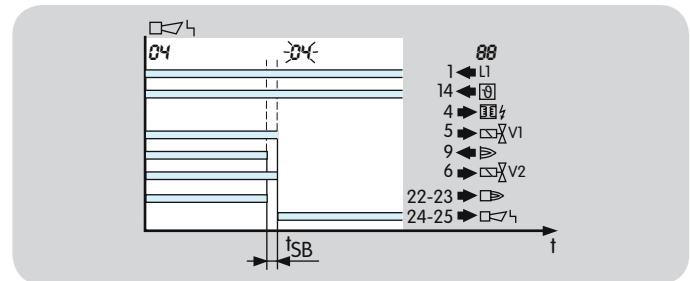
Wird während der Wartezeit t_W keine Fehlfunktion festgestellt startet danach die Zündzeit t_Z . Das Zündgasventil V1 und der Zündtransformator erhalten Spannung und der Brenner wird gezündet. Die Dauer der Zündzeit beträgt 2, 3 oder 7 s, siehe Seite 29 (Technische Daten).

11.4 Fremdlicht/Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV}



Fremdlicht ist ein fehlerhaftes Flammensignal. Wird ein solches Fremdlicht erkannt, startet die Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} (max. 15 s). Erlischt das Fremdlicht während der Fremdlichtverzögerungszeit t_{LV} , kann der Anlauf starten oder der Betrieb fortgesetzt werden. Ansonsten erfolgt eine Störabschaltung.

11.5 Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB}



Nach einem Flammenausfall aus dem Betrieb werden innerhalb der Sicherheitszeit t_{SB} die Ventile geschlossen.

Standard nach EN 298 für die Sicherheitszeit im Betrieb t_{SB} ist 1 s. Nach EN 746-2 darf die Sicherheitszeit der Anlage im Betrieb (inklusive Schließzeit der Ventile) 3 s nicht überschreiten, siehe Seite 27 (Flammenüberwachung). Normanforderungen beachten!

11.6 Flammensignal

Vom Flammenwächter wird im Falle einer Flammenerkennung Signal gegeben.


11.7 Flammenwächter

Mit dem Flammenwächter wird das Vorhandensein einer Flamme festgestellt und signalisiert. Er kann aus einem Flammenfühler, einem Verstärker und einem Relais für die Signalgebung bestehen.

11.8 Störabschaltung

Bei einer Störabschaltung werden alle Ventile geschlossen und eine Störung gemeldet. Es darf nach einer Störabschaltung nur manuell entriegelt werden.

11.9 Sicherheitskette

Die Begrenzer in der Sicherheitskette (Verknüpfung aller für die Anwendung relevanten sicherheitsgerichteten Steuer- und Schalteinrichtungen, z.B. STB, Gas_{min} , Gas_{max} ...) müssen den Eingang  spannungsfrei schalten.

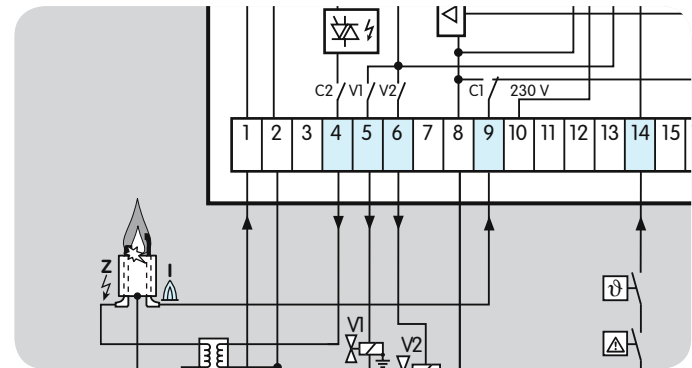
11.10 Zündgasventil V1

Das Zündgasventil V1 wird zu Beginn der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} geöffnet. Es bleibt offen bei einer Störung oder bis der Brenner abgeschaltet wird.

11.11 Hauptventil V2

Nach Ablauf der Sicherheitszeit im Anlauf t_{SA} wird das Hauptventil V2 geöffnet. Es bleibt offen bis der Brenner abgeschaltet oder eine Störung gemeldet wird.

An die Klemme des Hauptventiles V2 wird oft ein Luftstellglied angeschlossen.



11.12 Dauerbetrieb

Der Gasbrenner läuft länger als 24 Stunden und wird zwischenzeitlich nicht abgeschaltet.

Rückmeldung

Zum Schluss bieten wir Ihnen die Möglichkeit, diese „Technische Information (TI)“ zu beurteilen und uns Ihre Meinung mitzuteilen, damit wir unsere Dokumente weiter verbessern und an Ihre Bedürfnisse anpassen.



Übersichtlichkeit

- Information schnell gefunden
- Lange gesucht
- Information nicht gefunden
- Was fehlt?
- Keine Aussage

Verständlichkeit

- Verständlich
- Zu kompliziert
- Keine Aussage

Umfang

- Zu wenig
- Ausreichend
- Zu umfangreich
- Keine Aussage

Verwendung

- Produkt kennenlernen
- Produktauswahl
- Projektierung
- Informationen nachschlagen

Navigation

- Ich finde mich zurecht.
- Ich habe mich „verlaufen“.
- Keine Aussage

Mein Tätigkeitsbereich

- Technischer Bereich
- Kaufmännischer Bereich
- Keine Aussage

Bemerkung

(min. Adobe Reader 7 erforderlich)
www.adobe.de



Kontakt

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Deutschland

T +49 541 1214-0
F +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.de
www.elster.com

Die aktuellen Adressen unserer internationalen Vertretungen finden Sie im Internet:
www.kromschroeder.de/4.0.html?&L=115

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

Copyright © 2012 Elster Group
Alle Rechte vorbehalten.