

SIEMENS

7⁴⁵⁴



Gasfeuerungsautomat

LFL1.148

Gasfeuerungsautomat

- für atmosphärische Gasbrenner in intermittierender Betriebsweise
- Flammenüberwachung mit Ionisationsflammenfühler
- Ergänzendes Datenblatt siehe N7451

LFL1.148 und dieses Datenblatt sind für Erstausrüster (OEM) bestimmt, die LFL1.148 in oder an ihren Produkten einsetzen!

Anwendung

- Überwachung ein- oder zweistufiger atmosphärischer Gasbrenner
- Für mittlerer bis großer Leistung
- Für intermittierende Betriebsweise (Regelabschaltung min. 1 x pro 24 h)
- Es besteht eine Möglichkeit zum Anschließen eines Hilfsgebläses oder eines Abgasventilators (Beispiel: bei Kondensationskessel)

Die Flammenüberwachung wird mittels Ionisationsflammenfühler gewährleistet, mit je einer Elektrode für die 1. bzw. 2. Stufe. Die Umschaltung erfolgt automatisch nach der Freigabe des 2. Brennstoffventils.

Warnhinweise



Die Beachtung folgender Warnhinweise hilft Personen-, Sach- und Umweltschäden zu vermeiden!

Nicht zulässig sind: Öffnen des Geräts, Eingriffe oder Veränderungen!

- Alle Tätigkeiten (Montage, Installation, Service usw.) müssen durch dafür qualifizierte Fachkräfte erfolgen
- **Aus sicherheitstechnischen Gründen – Eigentest des Flammenüberwachungskreises usw. – muss mindestens eine Regelabschaltung pro 24 h sichergestellt sein**
- Schalten Sie vor sämtlichen Arbeiten im Anschlussbereich die Spannungsversorgung allpolig ab
- Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen für den Berührungsschutz an den elektrischen Anschlüssen
- Überprüfen Sie die Verdrahtung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand
- Betätigen Sie den Entriegelungstaster nur von Hand (Betätigungskraft ≤ 10 N), ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Werkzeuge oder scharfkantiger Gegenstände
- **Entriegelungstaster am Gerät oder Fernentriegelung nicht länger als 10 s betätigen, da eine längere Entriegelungsdauer zur Zerstörung des Blockierrelais im Gerät führen kann**
- Nach einem Sturz oder Schlag dürfen diese Geräte nicht mehr in Betrieb genommen werden, da Sicherheitsfunktionen auch ohne äußerlich erkennbare Beschädigungen beeinträchtigt sein können

Montagehinweise

- Beachten Sie die jeweils geltenden nationalen Sicherheitsvorschriften
- Verbinden Sie die Erdungslasche im Klemmsockel mit der Masse des Brenners, mittels einer Schraube mit Lockerungsschutz

Installationshinweise

- Verlegen Sie die Hochspannungszündkabel immer separat mit möglichst großem Abstand zum Gerät und zu anderen Kabeln
- Phasen- und Neutral- bzw. Mittelpunktleiter dürfen nicht vertauscht angeschlossen werden

Elektrischer Anschluss der Ionisationsflammenfühler

Wichtig ist eine möglichst störungsfreie und verlustlose Signalübertragung:

- Verlegen Sie die Fühlerleitung nicht mit anderen Leitern
 - Leitungskapazitäten verringern die Größe des Flammensignals
 - verwenden Sie ein separates Kabel
- Ionisationsflammenfühler ist nicht berührungssicher
- Platzieren Sie die Zünd- und Ionisationsflammenfühler so, dass der Zündfunke nicht auf den Ionisationsflammenfühler überschlagen kann; Gefahr der elektrischen Überlastung

Inbetriebnahmehinweise

- Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme die Verdrahtung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand
- Führen Sie bei der Erstinbetriebnahme bzw. Wartung folgende Sicherheitsüberprüfungen durch:

	Durchzuführende Sicherheitsüberprüfung	Erwartete Reaktion
a)	Brennerstart mit unterbrochenem Ionisationskabel	Störabschaltung Ende TSA

Normen und Zertifikate



Konformität mit EG-Richtlinien

- Elektromagnetische Verträglichkeit EMV (Störfestigkeit) 89 / 336 EWG
- Gasgeräte richtlinie 90 / 396



ISO 9001: 2000
Zert. 00739



ISO 14001: 1996
Zert. 38233

- **Identifizierungscode nach EN 298** **A T L L X N**

Zertifiziert mit Stecksocket:



Servicehinweise

- Überprüfen Sie nach jedem Geräteaustausch die Verdrahtung auf ihren ordnungsgemäßen Zustand und führen Sie die Sicherheitsüberprüfungen gemäß Kapitel «Inbetriebnahmehinweise» durch

Entsorgungshinweise



Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Hausmüll entsorgt werden.
Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.

Ausführung

Die Ausführung des LFL1.148 entspricht in allen Punkten den Standardtypen des LFL...-Sortiments, siehe Datenblatt N7451.

Bestellangaben

Gasfeuerungsautomat, ohne Stecksocket **LFL1.148**
Stecksocket nicht im Lieferumfang erhalten, muss separat bestellt werden!

Mittelwächteranschlusstechnik siehe Datenblatt N7230
- Stecksocket **AGM410490550** mit Pg11-Gewinde für Kabelstopfbuchsen
- Stecksocket **AGM14.1** mit M16-Gewinde für Kabelstopfbuchsen

Ionisationsflammenfühler bauseits zu beschaffen

Prüfgerät KF8806 für Feuerungsautomat siehe Bedienungsanleitung B7987
- Zur Simulation von Störungen
- Zur Kontrollmessung des Anzug- und Abfallwertes des Flammenrelais bei Flammenüberwachung mit Ionisationsflammenfühler

Technische Daten

	Die technischen Daten können – mit Ausnahme der unten aufgeführten Daten und der Schaltzeiten des Programmwerks – dem Datenblatt N7451 entnommen werden.	
Allgemeine Gerätedaten	Zulässige Länge der Fühlerleitung	
	- normales Kabel, separat verlegt	max. 50 m
	- abgeschirmtes Kabel, Schirm an Klemme 22 (Beispiel: Hochfrequenzkabel)	max. 100 m
	Leistungsbereich	
	- Startleistung (ohne Gebläse)	beliebig (bei Zündung < 120 kW)
	- Nennleistung	beliebig
Umweltbedingungen	Lagerung	
	Klimatische Bedingungen	DIN EN 60 721-3-1 Klasse 1K3
	Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
	Temperaturbereich	-20...+60 °C
	Feuchte	< 95 % r.F.
	Transport	
	Klimatische Bedingungen	DIN EN 60 721-3-2 Klasse 2K2
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
	Temperaturbereich	-40...+60 °C
	Feuchte	< 95 % r.F.
	Betrieb	
	Klimatische Bedingungen	DIN EN 60 721-3-3 Klasse 3K5
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M2
	Temperaturbereich	-20...+60 °C
	Feuchte	< 95 % r.F.



Betauung, Vereisung und Wassereinwirkung sind nicht zulässig!

Funktion

Die Funktionsweise des Automaten entspricht bezüglich des Steuerprogramms und der Flammenüberwachung – einschließlich Test des Flammenüberwachungskreises – derjenigen der Standardtypen des LFL...-Sortiments.

Abweichend von diesen Automaten ist die Ansteuerung des Stellantriebs «SA» und des Leistungsreglers «LR» besonders im Hinblick auf die Position der Luftklappe beim Start und das Schließen der Klappe bei der Regelabschaltung.

Die Überwachung der jeweiligen Startposition erfolgt über einen Hilfsschalter im Stellantrieb, dessen Kontakt in die Startsteuerschleife zwischen den Klemmen 4 und 5 einbezogen werden muss.

Es muss dafür gesorgt werden, dass der Strompfad zwischen den Klemmen 4 und 5 bis zur Regelabschaltung geschlossen bleibt.

Bei der Regelabschaltung wird die Luftklappe über den Schaltwerkkontakt «Vlb» in die Zu-Position gesteuert.

Da bis zum Umschalten des Endschalters «z» im Stellantrieb das Schaltwerk des Automaten nicht weiterläuft, kann als Stellantrieb «SA» ein Modell mit beliebig langer Laufzeit gewählt werden.

Die Flammenüberwachung für die Zündflamme erfolgt mittels Ionisationsflammenfühler «ION1» diejenige für die Hauptflamme mittels der Ionisationsflammenfühler «ION2».



Nach der Sicherheitszeit Anlauf «TSA» muss an Klemme 23 «ION1» ein Flammensignal vorhanden sein. Nach der 2. Sicherheitszeit «t9» muss an Klemme 24 «ION2» ebenfalls ein Flammensignal vorhanden sein.

Steuerprogramm

Bei Störungen und Störstellungsanzeige:

- ◀ **Kein Start**
Beispiel: da die Startsteuerschleife über «SA» unterbrochen ist

- **Störabschaltung** aufgrund eines Defekts im Flammenüberwachungskreis

- ▼ **Abbruch der Inbetriebsetzung**, weil der Hilfsschalter im Stellantrieb «SA» die Startsteuerschleife unterbrochen hat

- 1 **Störabschaltung**, da bei Ablauf der Sicherheitszeit Anlauf «TSA» kein Flammensignal vorhanden ist

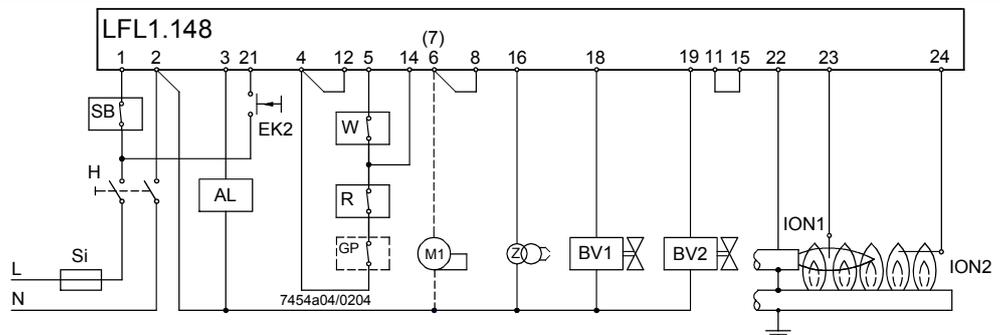
- 2 **Störabschaltung**, da das Flammensignal nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit ausgeblieben ist

- **Störabschaltung**, da das Flammensignal während des Brennerbetriebs ausgefallen ist

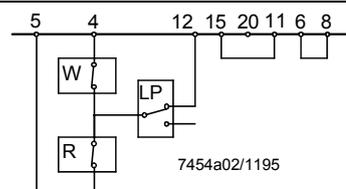
- ◀ **Störabschaltung** bei Ablauf des Steuerprogramms aufgrund von Fremdlicht oder aufgrund eines fehlerhaften Flammensignals.
Beispiel: nicht erloschene Flamme

Nach der Entriegelung läuft das Programmwerk des Automaten zuerst in seine Startstellung und leitet anschließend eine erneute Inbetriebsetzung des Brenners ein.

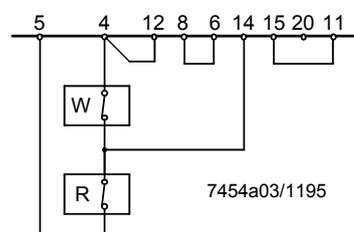
Anschlusschema



Anschlussbeispiele

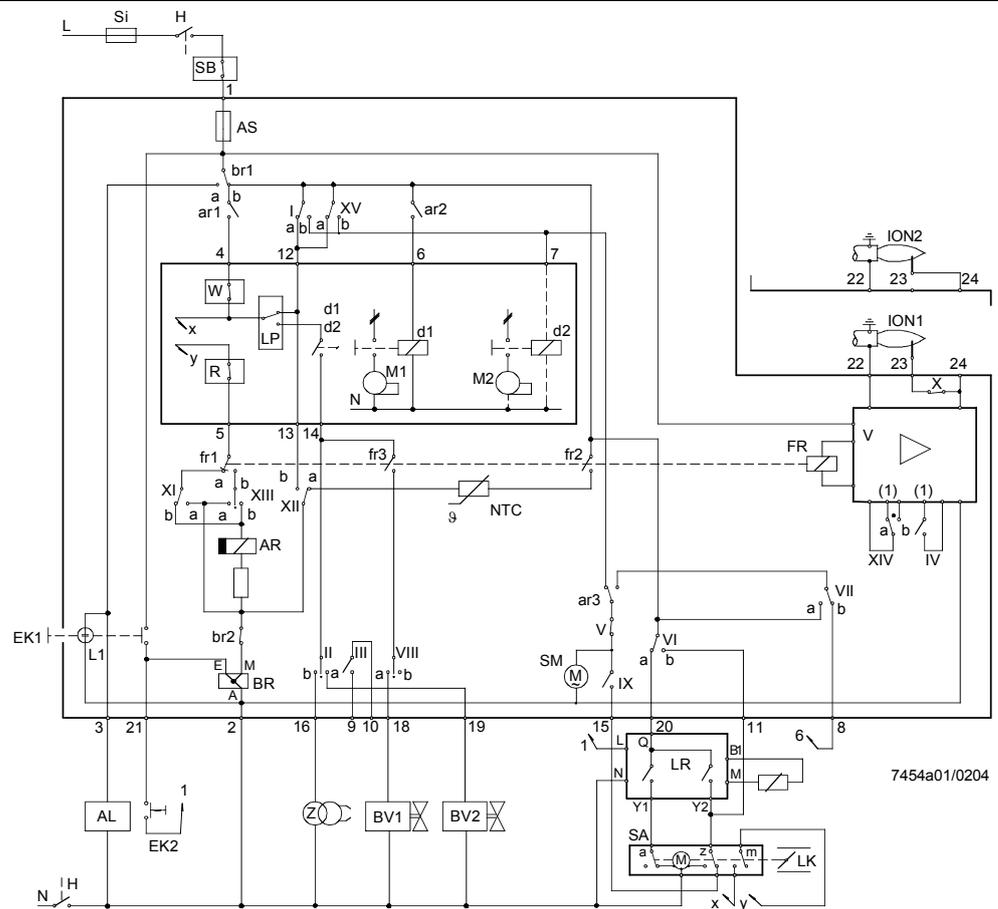


2-stufiger Gebläsebrenner ohne Leistungsregler «LR» und ohne Stellantrieb «SA»



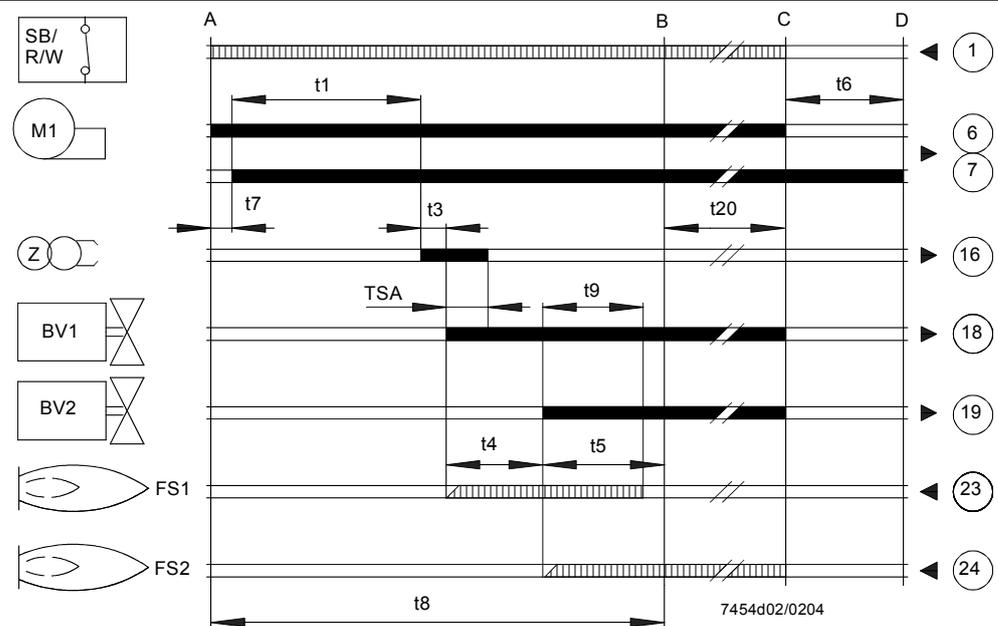
Atmosphärischer Brenner ohne Hilfsgebläse, Leistungsregler «LR» und Stellantrieb «SA»

Innenschema

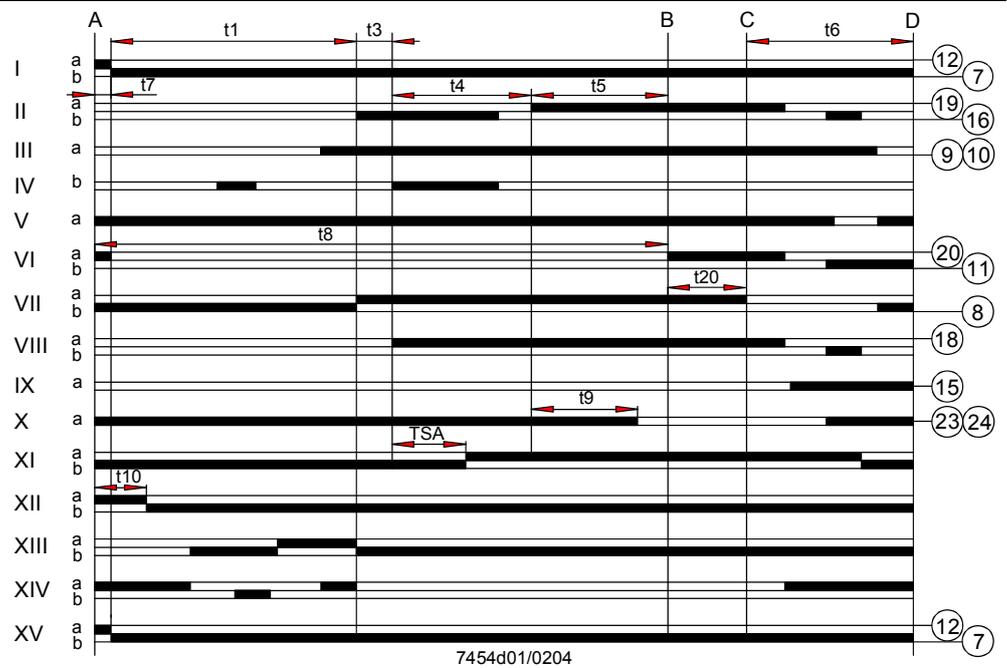


 «EK...» nicht länger als 10 s betätigen!

Programmablauf



Schaltwerkprogramm



Legende

AL	Störungsfernanzeige → Alarm
AS	Apparatesicherung
AR	Hauptrelais mit Kontakten «ar...» → Arbeitsrelais
BR	Blockierrelais mit Kontakten «br...»
BV...	Brennstoffventil
d1/d2	Schütz oder Relais
EK...	Entriegelungstaster
ION...	Ionisationsflammenfühler
FR	Flammenrelais mit Kontakten «fr...»
GP	Gasdruckwächter
H	Hauptschalter
L1	Störungsmeldelampe
LK	Luftklappe
LP	Luftdruckwächter
LR	Leistungsregler
M1/M2	Gebälse- bzw. Brennermotor
NTC	Heißleiterwiderstand
R	Temperatur- bzw. Druckregler
SA	Stellantrieb der Luftklappe
a:	Endumschalter für die OFFEN-Position des Stellantriebs
z:	Endumschalter für die ZU-Position des Stellantriebs
SB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
Si	Externe Vorsicherung
SM	Synchronmotor des Programmwerks
V	Flammensignalverstärker
(1)	Eingang für den Zwangsaufzug des Flammenrelais während des Funktionstests des Flammenüberwachungskreises – Kontakt «XIV» – sowie während der «TSA» – Kontakt «IV»
W	Temperatur- bzw. Druckwächter
Z	Zündtransformator

Ausgangssignale des Automaten
 Erforderliche Eingangssignale

A	Startbefehl durch den Temperaturregler
A-B	Inbetriebsetzungsprogramm
B	Betriebsstellung des Brenners
B-C	Brennerbetrieb
C	Regelabschaltung durch «R»
C-D	Lauf des Programmwerks in die Endstellung nach Regelabschaltung durch «R»
D	Endstellung des Automaten → entspricht Startstellung

Schaltzeiten in Sekunden:

TSA	Sicherheitszeit Anlauf	4 s
t1	Wartezeit bzw. Vorlüftung	14 s
t3	Vorzündzeit	2 s
t4	Intervall «BV1-BV2»	8 s
t5	Intervall zwischen der Freigabe des 2. Brennstoffventils und einem eventuell vorhandenen Leistungsregler	10 s
t6	Nachlüftzeit	10 s
t7	Intervall bis Spannung an Klemme 7	2 s
t8	Dauer des Inbetriebsetzungsprogramms	36 s
t9	2. Sicherheitszeit für 2. Stufe	8 s
t10	Intervall bis zum Beginn der Luftdruckkontrolle	6 s
t20	Schaltwerkschritte ohne Programmänderung → Leerschritte	26 s

Maßbilder

Maße in mm

LFL1...



Stecksocket AGM410490550 /
AGM14.1

