



ISO 9001



Feuerungsautomaten

LGB...

Der LGB... ist geeignet für Brenner mit kleiner bis mittlerer Leistung, mit oder ohne Gebläse im intermittierenden Betrieb.

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

Anwendung

LGB... übernehmen die Inbetriebsetzung und Überwachung von ein- oder 2-stufigen Gas- oder Gas- / Ölbrennern bis ca. 350 kW im intermittierenden Betrieb.

Die Flammenüberwachung erfolgt, je nach Automatentyp, mit Ionisationsstromelektrode, mit Blauflammenfühler QRC1... für Gas- / Ölgebläsebrenner oder mit UV-Fühler QRA... (mit Zusatz AGQ1...).

Mit den entsprechenden Adaptern ersetzen sie funktionell und größenmäßig die Vorgängertypen LFI7..., LFM1... und LFD..., siehe «Ersatztypen» unter «Bestellangaben».

Weitere anwendungsspezifische Merkmale sind:

- Unterspannungserkennung entsprechend den einschlägigen Vorschriften
- Luftdrucküberwachung mit Funktionsprüfung des Luftdruckwächters während Start und Betrieb
- Möglichkeit der elektrischen Fernentriegelung
- LGB41... für atmosphärische Gasbrenner



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

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

- Schalten Sie bei sämtlichen Arbeiten am Anschlussbereich die Spannungsversorgung allpolig ab.
- Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen für den Berührungsschutz an den elektrischen Anschlüssen.
- Überprüfen Sie die Verdrahtung und alle Sicherheitsfunktionen!
- Betätigen Sie den Entriegelungsknopf nur von Hand, ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Werkzeuge oder scharfkantiger Gegenstände!
- Nach einem Sturz oder Schlag dürfen diese Geräte nicht mehr in Betrieb genommen werden, da Sicherheitsfunktionen auch ohne äußerlich erkennbare Beschädigung beeinträchtigt sein können.

Montagehinweise

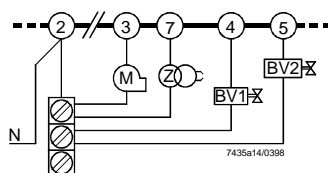
- Beachten Sie die jeweils geltenden nationalen Sicherheitsvorschriften!
- Plazieren Sie die Zünd- und Ionisationselektrode so, dass der Zündfunke nicht auf die Ionisationselektrode überschlagen kann, Gefahr der elektrischen Überlastung!

Installationshinweise

- Die Installation muss durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen!
- Beachten Sie die zulässige Länge und Schirmung der Fühlerleitungen, siehe «Technische Daten»!
- Verlegen Sie die Zündkabel immer separat mit möglichst großem Abstand zum Gerät und zu anderen Kabeln!
- Sehen Sie zum Trennen vom Netz einen allpoligen Schalter mit min. 3 mm Kontaktöffnungsweite vor!
- Installieren Sie Schalter, Sicherungen, Erdung usw. gemäß den örtlich gültigen Vorschriften!
- Schließen Sie die Erdungslasche im Klemmensockel mit metrischen Schrauben und Lockerungsschutz an!
- Die Schemen sind gekennzeichnet für Feuerungsautomaten mit geerdetem Neutralleiter. In Netzen mit **nicht** geerdetem Neutralleiter muss bei Ionisationsstromüberwachung die Klemme 2 über ein RC-Glied mit dem Erdleiter verbunden werden!

Bestell-Nr. des RC-Glieds: ARC 4 668 9066 0

- Max. zulässige Strombelastung der Anschlussklemmen nicht überschreiten!
- Die Steuerausgänge des Feuerungsautomaten dürfen von aussen keine Netzspannung erhalten.
Bei einer Funktionsprüfung der vom Automaten gesteuerten Apparate (Gasventile o.ä.) darf der Feuerungsautomat daher grundsätzlich **nicht** aufgesteckt sein!
- **Bei Brennern ohne Gebläsemotor muss die Klemme 3 mit dem AGK25 belastet werden; sonst erfolgt kein Brennerstart!**
- Aus sicherheitstechnischen Gründen muss der Neutralleiter unbedingt auf den Neutralleiterverteiler des Stecksockels bzw. auf Klemme 2 geführt werden und von dort auf die Apparate (Gebläse, Zündtransformator und Gasventile) oder einen externen Neutralleiterverteiler!
- Korrekter Anschluss über den Neutralleiterverteiler des Stecksockels:



Elektrischer Anschluss
der Ionisations- und
UV-Fühler

Wichtig ist eine möglichst störungsfreie und verlustlose Signalübertragung:

- Die Kabellänge zur Flammendetektion darf sowohl bei der Ionisationsstrom- als auch bei der UV-Überwachung **20 m** nicht überschreiten!
- Sowohl bei Ionisationsstrom- als auch bei UV-Überwachung darf die Fühlerleitung nicht zusammen mit anderen Leitern in einem gemeinsamen Kabel verlegt werden, da Leitungskapazitäten die Größe des Flammensignals verringern!
- Der Isolationswiderstand zwischen Ionisationselektrode und Masse muss auch nach längerer Betriebszeit noch wenigstens 50 MΩ betragen.
Voraussetzung hierfür ist nicht nur eine hochwertige wärmebeständige Isolierung des Elektrodenkabels, sondern auch der Ionisationselektrode selbst (keramische Halterung).
- Eine verschmutzte Halterung der Ionisationselektrode begünstigt Kriechströme, welche die Größe des Flammensignals verringern.
- Der Brenner (als Gegenelektrode) muss vorschriftsmäßig geerdet sein, da sonst kein Ionisationsstrom fließen kann!
Die Erdung des Kessels allein genügt nicht!
- Phasen- und Neutral- bzw. Mittelpunktleiter dürfen **nicht** vertauscht an die Klemmen 2 und 12 des Automaten angeschlossen werden, da sonst kein Flammensignal zustande kommt!

- **Elektrischer Anschluss des Blauflammenfühlers QRC1..., siehe Datenblatt 7716!**

Inbetriebnahmehinweise

- Die Inbetriebnahme und Wartung muss durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen.
- Führen Sie, sowohl bei der Erstinbetriebnahme bzw. Wartung als auch nach längeren Betriebspausen folgende Sicherheitsüberprüfungen durch:

	Durchzuführende Sicherheitsüberprüfung	Erwartete Reaktion
a)	Brennerstart ohne Flammensignal	Störabschaltung Ende «TSA»
b)	Brennerstart mit vorzeitigem Flammensignal	Störabschaltung Beginn Vorspülzeit «t1»
c)	Nach neuem Anlaufversuch normaler Brennerstart; wenn Flamme erkannt ist, Flammensignal unterbrechen	sofortige Störabschaltung

Ausführung

Feuerungsautomat

Das kleindimensionierte Gehäuse der steckbaren Automaten (91 x 62 x 63 mm, einschließlich Stecksockel) besteht aus schlagfestem und wärmebeständigem Kunststoff und umschließt:

- das Programmschaltwerk mit Synchronmotor,
- den elektronischen Flammensignalverstärker mit dem Flammenrelais und die weiteren Schaltkomponenten,
- den Entriegelungstaster mit eingebauter Störungsmeldelampe.

Stecksockel AGK11

Siehe Datenblatt 7201.

Stopfbuchsenhalter
AGK65

Siehe Datenblatt 7201.

Kabelhalter AGK66

Siehe Datenblatt 7201.

Kabelhalter AGK67...

Siehe Datenblatt 7201.

Typenübersicht

Die Typenbezeichnungen gelten für Automaten **ohne** Stecksockel und **ohne** Flammendetektor.

Bestellangaben für Stecksockel und weiteres Zubehör, siehe «Ausführung», «Bestellangaben», «Flammenüberwachung ...» sowie «Technische Daten».

Flammendetektor	Typ	Zulassung in:	tw/s	t1/s	TSA/s	t3n/s	t3/s	t4/s	t5/s	t10/s	t11/s	t12/s	t20/s
			ca.	min.	max.	ca.	ca.	ca.	6) max.	min.	3) max.	3) max.	ca.
Automaten mit Luftklappensteuerung für Vorspülung mit Kleinlastluftmenge													
Ionisationselektrode (FE) oder UV-Fühler QRA...	LGB21.130A27 4)7)	CH, EU, S, SF	8	7	3	2,4	2	8	---	5	---	---	6
	LGB21.230A27 5)	CH, EU, S, SF	8	15	3	2,4	2	8	---	5	---	---	38
	LGB21.330A27 5)	CH, EU, H, S, SF	8	30	3	2,4	2	8	---	5	---	---	23
	LGB21.350A27 5)7)	CH, EU, H, S, SF	8	30	5	4	2	10	---	5	---	---	21
	LGB21.550A27 5)	AUS, CH, EU	8	50	5	4	2	10	---	5	---	---	2
Automaten mit Luftklappensteuerung für Vorspülung mit Nennlastluftmenge													
Ionisationselektrode (FE) oder UV-Fühler QRA...	LGB22.130A27 4)	CH, EU, N, S	9	7	3	2,4	3	8	---	3	12	12	21
	LGB22.230B27 5)	CH, EU, N, S, SF	9	20	3	2,4	3	8	---	3	16,5	16,5	2
	LGB22.330A27 5)7)	AUS, CH, EU, H, N, S, SF	9	30	3	2,4	3	8	---	3	12	11	2
	LGB22.330A270 5)8)	EU	9	30	3	2,4	3	8	---	3	12	11	2
Blaufammenfühler QRC1...	LGB32.130A27 4)1)	CH, EU	9	7	3	2,4	3	8	---	3	12	12	21
	LGB32.230A27 5)1)	CH, EU	9	20	3	2,4	3	8	---	3	16,5	16,5	2
	LGB32.330A27 5)	CH, EU	9	30	3	2,4	3	8	---	3	12	11	2
	LGB32.350A27 5)	CH, EU	9	30	5	4,4	1	10	---	3	12	9	2
Automaten für atmosphärische Brenner													
Ionisationselektrode (FE) oder UV-Fühler QRA...	LGB41.255A27	EU	18	---	5	4	2	10	5	---	---	---	10
	LGB41.258A27 2)5)7)	CH, EU, H, SF	18	---	5	4	2	10	9	---	---	---	10

Legende

tw	Wartezeit
t1	Kontrollierte Vorspülzeit
TSA	Sicherheitszeit Anlauf
t3n	Nachzündzeit
t3	Vorzündzeit
t4	Intervall «BV1-BV2» bzw. «BV1-LR»
t5	2. Sicherheitszeit (nur bei LGB41...)
t10	Vorgabezeit für die Luftdruckmeldung
t11	Programmierte Öffnungszeit für den Stellantrieb «SA»
t12	Programmierte Schließzeit für den Stellantrieb «SA»
t20	Intervallzeit bis zur Selbstabschaltung des Programmwerks

- 1) Auf Anfrage
- 2) Für atmosphärische Brenner bis 120 kW
- 3) Max. zur Verfügung stehende Laufzeit für den Stellantrieb
- 4) Auch für Schnelldampferzeuger
- 5) Auch für Warmlufterzeuger
- 6) «t5» + Abmeldezeit des Flammenrelais
- 7) Auch für AC 100...110 V lieferbar; die beiden letzten Ziffern lauten ...17 anstatt ...27
- 8) Ohne interne Gerätefeinsicherung. Nur einsetzen mit Anschlusskonsolen AGK86... bzw. mit externer Feinsicherung 6,3 A träge!

Automat, ohne Stecksockel siehe «Typenübersicht»

Flammendetektoren

- Ionisationsstromelektrode bauseits
- UV-Fühler QRA... siehe Datenblatt 7714
- Blauflammenfühler QRC1... siehe Datenblatt 7716

Stecksockel (siehe Datenblatt 7201) **AGK11**

Stopfbuchsenhalter (siehe Datenblatt 7201) **AGK65**

Kabelhalter (siehe Datenblatt 7201) **AGK66**

Kabelhalter (siehe Datenblatt 7201) **AGK67...**



RC-Glied für die Ionisationsstromüberwachung in Netzen mit **nicht** geerdetem Neutralleiter **ARC 4 668 9066 0**



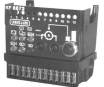
PTC-Widerstand zur Belastung der Klemme 3, bei Brennern ohne Gebläsemotor an Klemme 3 zwingend erforderlich **AGK25** (AC 230 V)



Zusatzgerät für die UV-Überwachung, passend unter den LGB...-Stecksockel; Höhe 27,5 mm
AGQ1.1A27 (Kabellänge 500 mm)
AGQ1.2A27 (Kabellänge 300 mm)



Untersatz (Leergehäuse) zur Vergrößerung der LGB...-Bauhöhe (62,5 mm) auf LFM...- bzw. LFI7...-Bauhöhe (90 mm) **AGK21**



Serviceadapter, mit Signallampen zur Funktionsprüfung, Fühlerstrommessung usw. der Feuerungsautomaten **KF8872**




Prüfkoffer, zur Funktionsprüfung der Automaten **KF8843**

Adapter / Ersatztypen

Für Automaten LFI7..., LFM1... und LFD... (Umverdringung nicht erforderlich)

LGB21... mit Adapter	KF8852		LFI7...
	KF8880		LFM1... LFM1...-F
	KF8857		LFD1...
LGB22... mit Adapter	KF8853-K		LFI7...
	KF8880		LFM1...
LGB41... mit Adapter	KF8862		LFM1...
	KF8858		LFD2.35

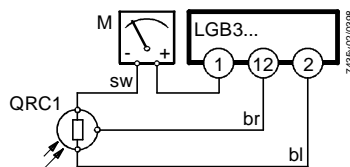
Technische Daten

Allgemeine Gerätedaten LGB...	Netzspannung	AC 220 V –15 % ...AC 240 V +10 % (LGB2... / LGB4...) AC 230 V –15 % / +10 % (LGB32..!) AC 100 V –15 % ...AC 110 V +10 %		
	Netzfrequenz	50...60 Hz ±6 %		
	Eingangsstrom zu Klemme 12	max. 5 A Beim zul. Spannungsbereich, d.h. AC 187...264 V bzw. AC 195...253 V		
	Zul. Klemmenbelastung			
	- zu Klemme 3	max. 3 A (15 A während max. 0,5 s)		
	- Klemmen 4, 5 und 7	max. 2 A		
	- Klemmen 9 und 10	max. 1 A		
	- Klemme 12	max. 5 A (bei U _{max} . AC 264 V bzw. AC 253 V)		
	Leitungslänge Klemme 8 und Klemme 10	20 m		
	Eigenverbrauch	3 VA		
	Vorsicherung	max. 10 A, träge		
	Schutzart	IP 40		
	Zul. Einbaulage	beliebig		
	Gewicht	ca. 230 g		
	Identifizierungscode nach EN 298			
	LGB21... / LGB22...	FTLLXN bei 2-stufigem Betrieb		
	LGB32...	FMLLXN bei 2-stufigem Betrieb		
	LGB41...	ABLLXN bei 2-stufigem Betrieb («BV1 + BV2» oder «ZBV + BV2»)		
		AMLLXN bei einstufigem Betrieb		
	Umweltbedingungen	Transport	IEC 721-3-2	
klimatische Bedingungen		Klasse 2K2		
Temperaturbereich		-50...+60 °C		
Feuchte		< 95 % r.F.		
Betrieb		IEC 721-3-3		
klimatische Bedingungen		Klasse 3K5		
mechanische Bedingungen		Klasse 2M2		
Temperaturbereich		-20...+60 °C		
Feuchte		< 95 % r.F.		
 Betauung, Vereisung und Wassereinwirkung sind nicht zulässig				
CE-Konformität				
Nach den Richtlinien der Europäischen Union				
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV		89 / 336 EWG inkl. 92 / 31 EWG		
Gasgeräte-richtlinie		90 / 396 EWG		
Niederspannungsrichtlinie	73 / 23 EWG			
Flammenüberwachung	Gleichstrom-Fühlersignale	min. erforderlich	max. möglich	
	- mit Ionisationselektrode (FE)	3 µA	100 µA	
	- mit UV-Fühler QRA...			
	a: Messung am LGB...	3 µA	15 µA	
b: Messung am UV-Fühler	200 µA	500 µA		

Flammenüberwachung
mit QRC1...

Zul. Fühlerstrom während der Vorspülzeit (Dunkelstrom)	5 μ A
Min. erf. Fühlerstrom während des Betriebs	50 μ A

Messschaltung mit QRC1...



Legende

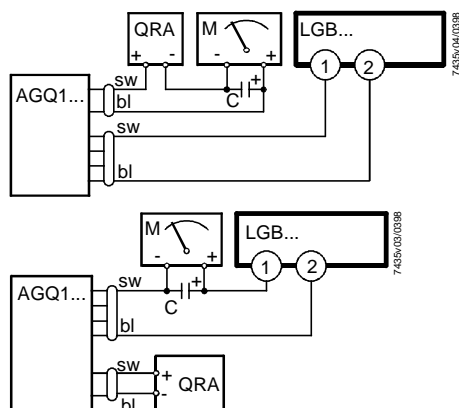
- M Mikroampèremeter Ri max. 5000 Ω
- sw schwarze Ader
- br braune Ader
- bl blaue Ader

Flammenüberwachung
mit QRA... und AGQ...
für LGB21... / LGB22... /
LGB41...

Netzspannung	AC 220 V -15% ...AC 240 V $+10\%$
Netzfrequenz	50...60 Hz $\pm 6\%$
Eigenverbrauch	4,5 VA
Schutzart	IP 40
Zul. Umgebungstemperatur	
- während Betrieb	$-20\text{...}+60\text{ }^\circ\text{C}$
- während Transport und Lagerung	$-40\text{...}+70\text{ }^\circ\text{C}$
Zul. Länge der Fühlerleitung (separates Kabel für den Anschluss des QRA... am AGQ1... verwenden)	max. 20 m
Zul. Einbaulage	beliebig
Zul. Länge des Verbindungskabels (AGQ1... zu LGB...)	max. 20 m

Fühlerspannung unbelastet für QRA...	Bei Netzspannung Un:	
	AC 220 V	AC 240 V
- bis Ende «t10» und nach Abschaltung	DC 620 V	DC 675 V
- ab Beginn «t1»	DC 300 V	DC 300 V
Fühlerspannung (Belastung durch DC-Messinstrument Ri > 10 M Ω)		
- bis Ende «t10» und nach Abschaltung	DC 500 V	DC 550 V
- ab Beginn «t1»	DC 280 V	DC 280 V
Gleichstromfühlersignale mit QRA...		
a: Messung am LGB...	3 μ A	15 μ A
b: Messung am QRA...	200 μ A	500 μ A

Messschaltung mit QRA... und AGQ1...



Legende

- C Elektrolytkondensator 100...470 μ F; DC 10...25 V
- M Mikroampèremeter Ri max. 5000 Ω
- sw schwarze Ader
- bl blaue Ader

- t1 Vorspülzeit**
 Durchspülung des Feuerraums und der Nachschaltheizflächen:
 Mit Kleinlastluftmenge beim LGB21..., mit Nennlastluftmenge (Nennluftmenge) bei **LGB22... / LGB32...**
 In der «Typenübersicht» sowie den «Funktions- und Schaltdiagrammen», wird die sogenannte **kontrollierte Vorspülzeit «t1»** dargestellt, während dieser der Luftdruckwächter «LP» den geforderten Luftdruck nachweisen muss.
 Die effektive «t1» umfasst das Intervallende «tw» -beginn «t3».
- t3 Vorzündzeit**
 Während der «t3» und bis zum Ablauf der «TSA» erfolgt ein Zwangsaufzug des Flammenrelais «FR».
 Nach Ablauf von «t3» erfolgt die Brennstofffreigabe an Klemme 4 bzw. an Klemme 11 bei LGB41...
- t3n Nachzündzeit**
 Zündzeit während «TSA»
 Kurz vor Ende der «TSA» wird der Zündtransformator «Z» ausgeschaltet.
 Die «t3n» ist also etwas kürzer als die «TSA».
 Dies ist notwendig, damit das durch Zwangsanzug aufgezugene Flammenrelais «FR» Zeit hat, bei nicht vorhandener Flamme abzufallen.
- t4 Intervallzeit**
LGB21... / LGB41...: Zeit bis zur Freigabe des 2. Brennstoffventils «BV2»
LGB22... / LGB32...: Nach Ablauf von «t4» erfolgt die leistungsabhängige Regulierung des Wärmereizgers (Freigabe des Leistungsreglers «LR»)
- t5 2. Sicherheitszeit**
 (Nur bei LGB41...)
 Für Zündbrenner mit Hauptflammenüberwachung, die mit einem Zündgasventil «ZV1» ausgerüstet sind.
- t10 Vorgabezeit für die Luftdruckmeldung**
 Nach Ablauf dieser Zeit muss der eingestellte Luftdruck aufgebaut sein, andernfalls erfolgt Störabschaltung.
- t11 Programmierte Öffnungszeit für den Stellantrieb «SA»**
 (Nur bei LGB22... / LGB32...)
 Die Luftklappe öffnet bis zur Nennlaststellung, erst dann erfolgt die Inbetriebsetzung des Gebläsemotors «M».
- t12 Programmierte Schließzeit für den Stellantrieb «SA»**
 (Nur bei LGB22... / LGB32...)
 Während «t12» läuft die Luftklappe in Kleinlaststellung.
- B – B´ Intervall für die Flammenbildung**
- C Betriebsstellung des Brenners erreicht**
- C – D Brennerbetrieb (Wärmeproduktion)**
 Leistungsabgabe mit Nennlast, oder in Verbindung mit einem Leistungsregler «LR», mit Teillast.
- D Abschaltung durch «R»**
 Der Brenner wird sofort ausgeschaltet und das Schaltwerk ist bereit für einen neuen Start.

Steuerprogramm bei Störungen

Grundsätzlich wird bei allen Störungen die Brennstoffzufuhr sofort unterbrochen. Erfolgt die Störabschaltung zu irgendeinem anderen nicht durch Symbole markierten Zeitpunkt zwischen Start und Vorzündung, ist die Ursache hierfür normalerweise ein Abschalten durch den Luftdruckwächter «LP» oder ein vorzeitiges, fehlerhaftes Flammensignal.

• Nach Netzspannungsausfall oder unter-schrittener Unterspannungsschwelle:	Startrepetition mit unverkürztem Programmablauf
• Bei vorzeitigem Flammensignal ab Beginn der «t1»:	sofortige Störabschaltung
• Bei verschweißtem Kontakt des Luftdruckwächters «LP» während «tw»:	Startverhinderung
• Bei ausbleibender Luftdruckmeldung:	Störabschaltung nach Ablauf von «t10»
• Bei Luftdruckausfall nach Ablauf von «t10»:	sofortige Störabschaltung
• Bei Nichtzünden des Brenners:	Störabschaltung nach Ablauf der «TSA»
• Bei Flammenausfall während des Betriebs:	sofortige Störabschaltung

Entriegelung des Automaten

Nach jeder Störabschaltung kann der Automat **sofort** entriegelt werden.











Störstellungs- und Steuerprogrammmanzeige

LGB...

Durch das Schauglas auf der Automatenvorderseite kann die Position des Programmwerks abgelesen werden.

Bei Störungen bleibt das Programmwerk stehen und damit auch der Störstellungsanzeiger.

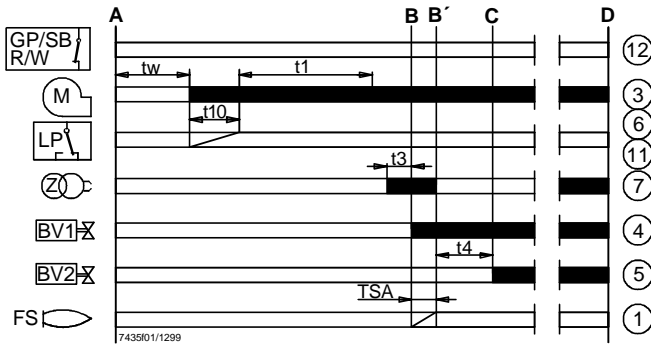
Das im Schauglas sichtbare Symbol kennzeichnet sowohl die Stellung im Programmablauf als auch die Art der Störung gemäß folgender Legende:

	Kein Start, da die Startsteuerschleife unterbrochen ist
	Intervall «tw» bzw. «t10» (LGB21...) Intervall «tw» bzw. «t11» (LGB22... / LGB32...) Intervall «tw», «t3» bzw. «TSA» (LGB41...)
	Luftklappe offen (LGB22... / LGB32...)
	Störabschaltung wegen ausbleibender Luftdruckmeldung
	Intervall «t1», «t3» und «TSA» (LGB21...) Intervall «t1», «t3» («t12») (LGB22... / LGB32...)
	Brennstofffreigabe
	Störabschaltung, da nach Ablauf der 1. Sicherheitszeit kein Flammensignal vorhanden ist.
	Freigabe des 2. Brennstoffventils (LGB21... / LGB41...) Freigabe des Leistungsreglers (LGB22... / LGB32...)
	Störabschaltung, da das Flammensignal nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit ausgeblieben ist (LGB41...)
	Teillast- oder Nennlastbetrieb (bzw. Rücklauf in die Betriebsstellung)

LGB21...

Automaten für ein- oder 2-stufige Gebläsebrenner.

Luftklappensteuerung für Vorspülung mit **Kleinlastluftmenge**.



Anschlussbeispiele

für die Luftklappensteuerung 2-stufiger bzw. 2-stufig gleitender Brenner.

Vorspülung («t1») mit Kleinlastluftmenge.

Exakt gleiche Kleinlastluftklappenposition (Schaltnocke III) während Inbetriebsetzung und Betrieb!

Information über die Stellantriebe:

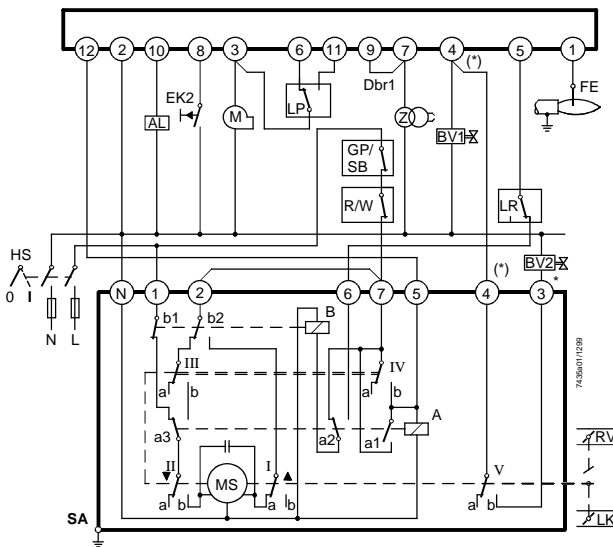
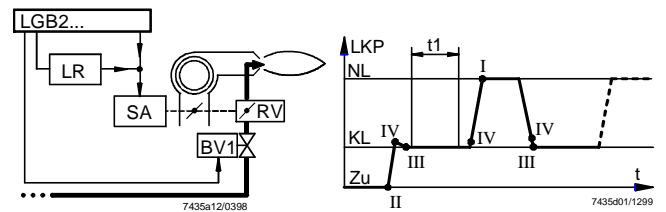
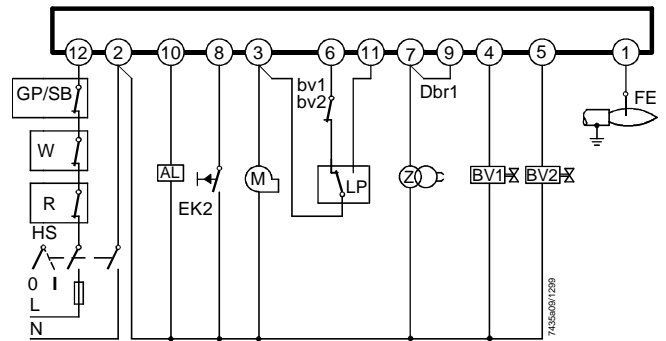
SQLN30...: Datenblatt 7808

SQLN7...: Datenblatt 7804

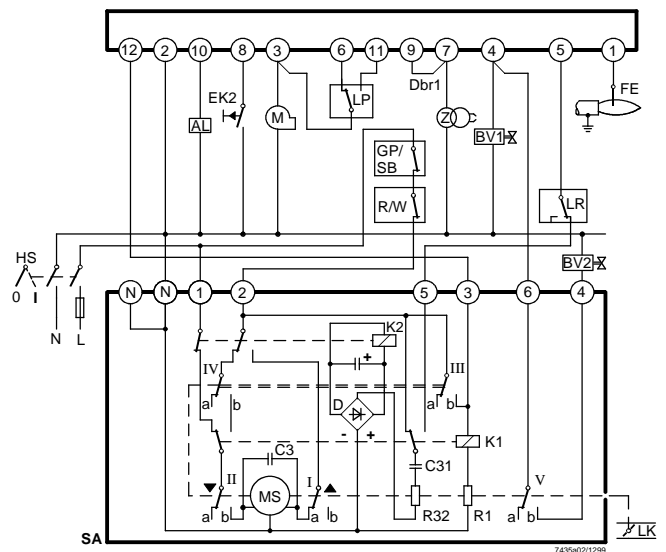
SQLN90... / SQLN91...: Datenblatt 7806

Flammenüberwachung

LGB21...: Mit Ionisationselektrode oder mit Zusatz AGQ1... für UV-Fühler QRA...



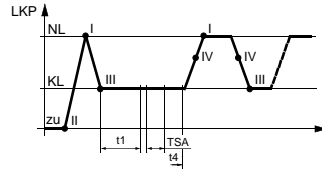
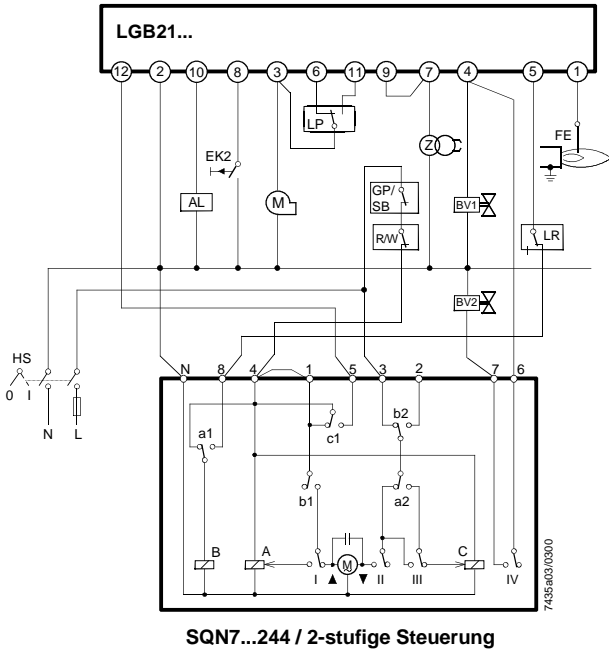
SQLN3...121...



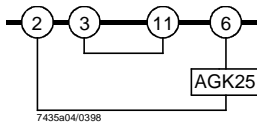
SQLN91.140... / 2-stufige Steuerung

* Achtung:

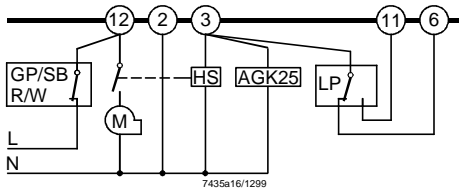
Bei 2-stufig gleitenden Brennern (mit Gasregelklappe «RV») entfällt «BV2» sowie die markierte Verbindung zwischen den Klemmen (*)



Brenner ohne Gebläse ohne «LP»

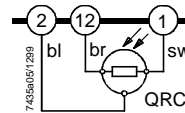


Brenner mit Gebläseansteuerung über Hilfsschutz («HS») mit «LP»
(Gilt nicht für LGB41...)



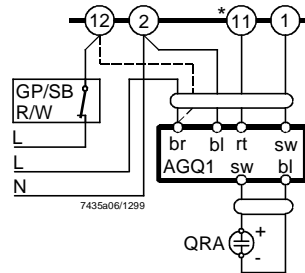
QRC1... am LGB3... (Bild 7435a02)

QRA... mit Zusatz AGQ1... am LGB2... / LGB4... (Bild 7435a06)



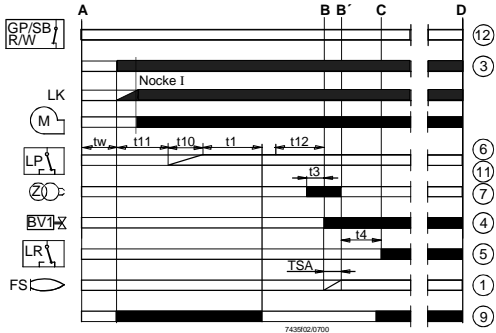
Legende

- bl blaue Ader
- br braune Ader
- rt rote Ader
- sw schwarze Ader
- * bei LGB41... Klemme 3

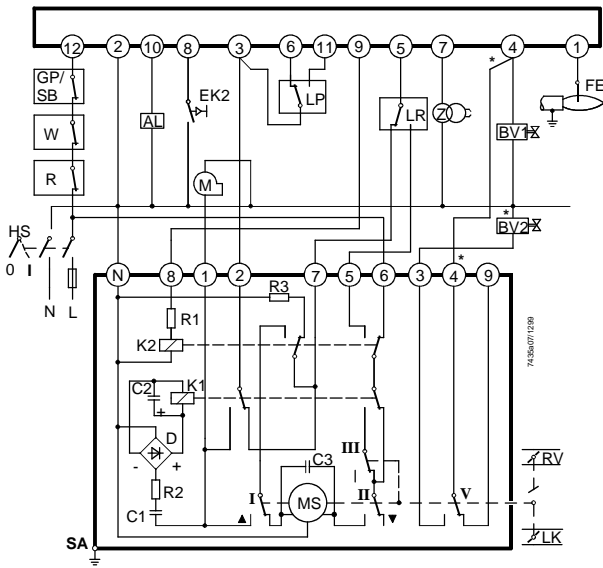


LGB22... / LGB32...

Automaten für ein- oder 2-stufige Gebläsebrenner.
 Luftklappensteuerung für Vorspülung mit **Nennlastluftmenge**.



Anschlussbeispiele
 für die Luftklappensteuerung 2-stufiger bzw. 2-stufig gleitender Brenner.
 Vorspülung («t1») mit Nennlastluftmenge.
 Information über die Stellantriebe:
 SQN30...: Datenblatt 7808
 SQN7...: Datenblatt 7804
 SQN90... / SQN91...: Datenblatt 7806



SQN3...151... oder SQN3...251...

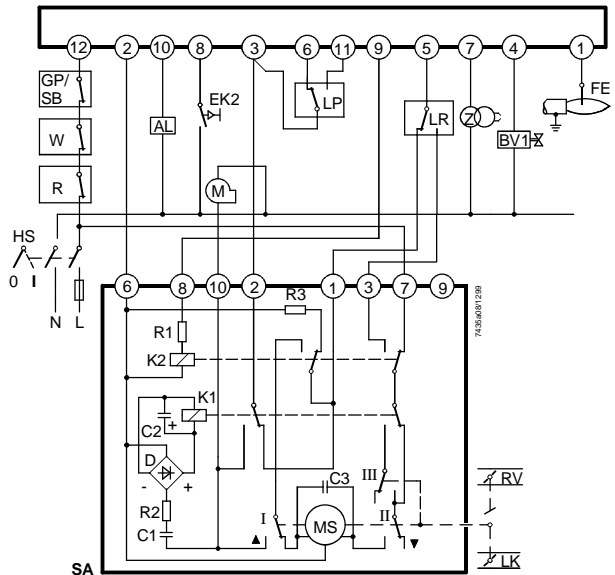
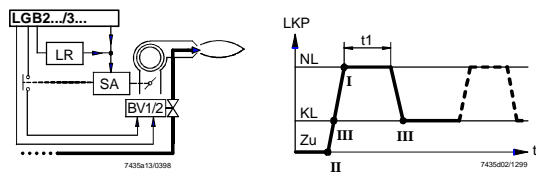
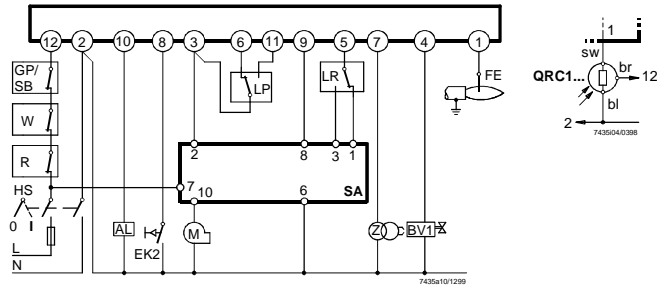
*** Achtung:**
 Bei 2-stufig gleitenden Brennern (mit Gasregelklappe «RV») entfällt «BV2» sowie die markierte Verbindung zwischen den Klemmen (*)

Flammenüberwachung

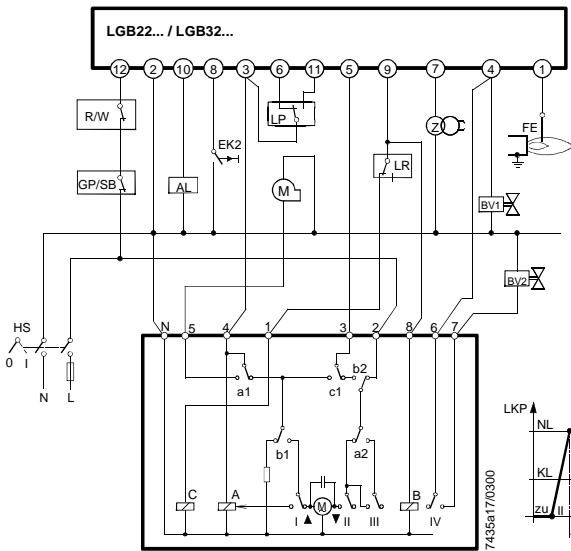
LGB22...: Mit Ionisationselektrode oder mit Zusatz AGQ1... für UV-Fühler QRA...
LGB32...: Mit Blauflammenfühler QRC1...

Nur LGB22...

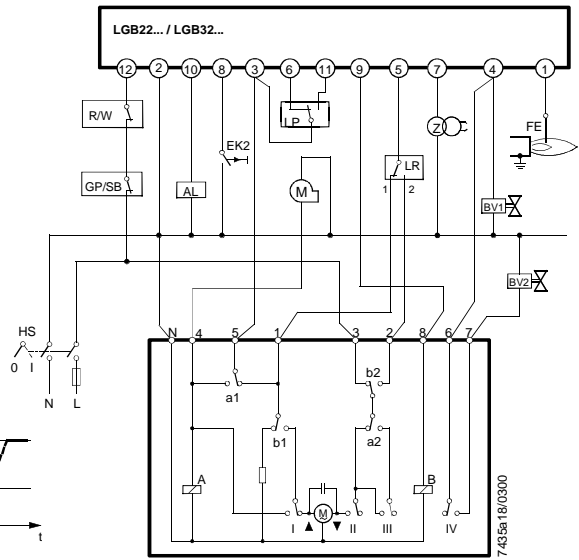
Nur LGB32...



SQN90.220... / 2-stufige gleitende Steuerung



**SQN7...454 / 2-stufige Steuerung
Eindrahtsteuerung**



**SQN7...424 / 2-stufige Steuerung
Zweidrahtsteuerung**

Legende

- A Start (Einschaltung durch «R»)
- B – B' Intervall für die Flammenbildung
- C Betriebsstellung des Brenners bzw. Freigabe der 2. Stufe durch den Leistungsregler «LR»
- D Abschaltung durch «R»
- tw Wartezeit
- TSA Sicherheitszeit Anlauf
- t1 kontrollierte Vorspülzeit
- t3 Vorzündzeit
- t4 Intervallzeit «BV1 – BV2»
LGB22... / LGB32...: Intervall «BV1 - LR»
- t5 2. Sicherheitszeit
- t10 Vorgabezeit für die Luftdruckmeldung
- t11 programmierte Öffnungszeit für den Stellantrieb «SA»
- t12 programmierte Schließzeit für den Stellantrieb «SA»

- AL Störmeldung (Alarm)
- BV... Brennstoffventil
- bv Hilfsschalter in den Brennstoffventilen (für Schließkontrolle)
- Dbr1 Drahtbrücke
- Dbr2 Drahtbrücke notwendig beim Fehlen der Kontakte «bv» bzw. «zv1»
- EK2 Ferntriegelungstaster
- FE Ionisationselektrode
- FS Flammensignal
- GP Gasdruckwächter
- HS Hauptschalter
- KL Kleinlast
- LKP Luftklappenposition
- LP Luftdruckwächter
- LR Leistungsregler
- M Gebläsemotor
- NL Nennlast
- R Temperatur- oder Druckregler
- SA Stellantrieb SQN...
- SB Sicherheitsbegrenzer
- W Temperaturwächter oder –begrenzer
- Z Zündtransformator
- ZV1 Zündgasventil
- zv1 Hilfsschalter im Zündgasventil

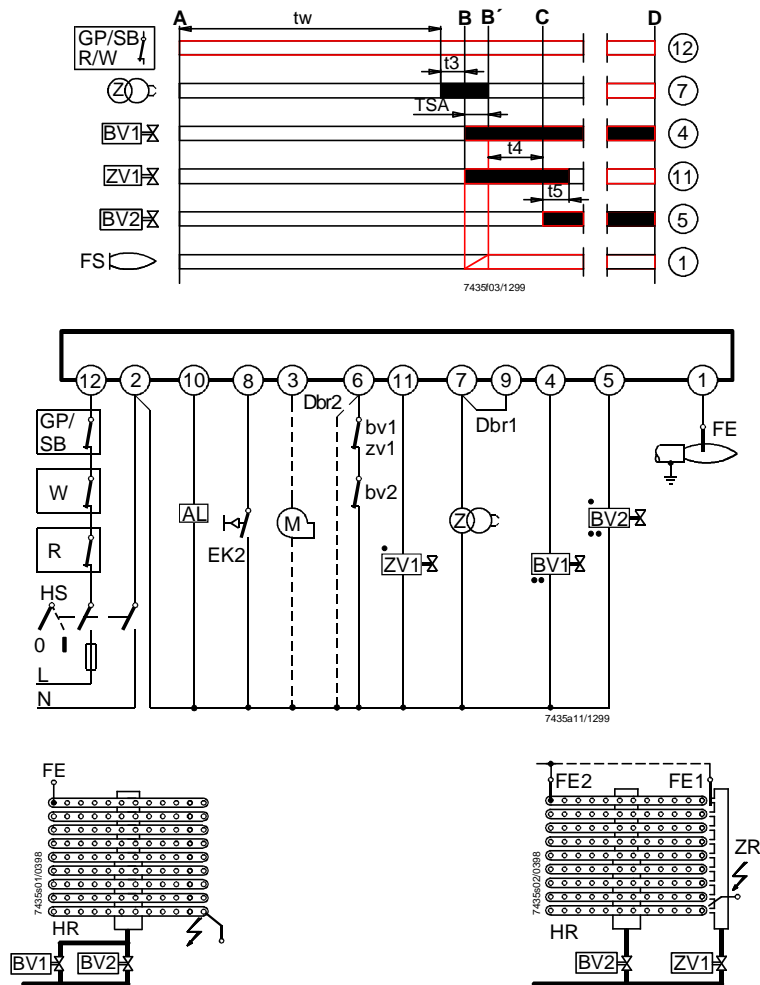
erforderliche Eingangssignale
 Ausgangssignale des Automaten

LGB41...

Automaten für atmosphärische Gasbrenner mit oder ohne Hilfsgebläse.

Keine Luftklappensteuerung.

Flammenüberwachung mit Ionisationselektrode



Legende

A	Start (Einschaltung durch «R»)	AL	Störmeldung (Alarm)
B – B'	Intervall für die Flammenbildung	BV...	Brennstoffventil
C	Betriebsstellung des Brenners bzw. Freigabe der 2. Stufe durch den Leistungsregler «LR»	bv	Hilfsschalter in den Brennstoffventilen (für Schließkontrolle)
D	Abschaltung durch «R»	Dbr1	Drahtbrücke
		Dbr2	Drahtbrücke, notwendig beim Fehlen der Kontakte «bv» bzw. «zv1»
tw	Wartezeit	EK2	Fernentriegelungstaster
TSA	Sicherheitszeit Anlauf	FE	Ionisationselektrode
t3	Vorzündzeit	FS	Flammensignal
t4	Intervallzeit «BV1 – BV2»	HR	Haupttrampe
t5	2. Sicherheitszeit	HS	Hauptschalter
		M	(Hilfs-) Gebläsemotor
		R	Temperatur- oder Druckregler
		SB	Sicherheitsbegrenzer
		W	Temperaturwächter oder –begrenzer
		Z	Zündtransformator
		ZR	Zündrampe
		ZV1	Zündgasventil
		zv1	Hilfsschalter im Zündgasventil

□ erforderliche Eingangssignale

■ Ausgangssignale des Automaten

- Anschluss der Ventile bei Zündbrennern mit Hauptflammenüberwachung
- Anschluss der Ventile bei 2-stufigen atmosphärischen Brennern mit Überwachung der 1. Stufe («BV1»)

Flammenüberwachung mit Ionisationselektrode

Die Flammenüberwachung erfolgt unter Ausnützung der Leitfähigkeit und der Gleichrichterwirkung heißer Flammengase.

Dazu wird eine Wechselspannung an die in die Flamme ragende Ionisationselektrode aus hitzebeständigem Material angelegt.

Der beim Vorhandensein einer Flamme fließende Strom (Ionisationsstrom) bildet das Flammensignal, das auf den Eingang des Flammensignalverstärkers gegeben wird.

Dieser ist so ausgelegt, dass er ausschließlich auf die **Gleichspannungskomponente** des Flammensignals reagiert.

Damit ist sichergestellt, dass ein Kurzschluss zwischen Ionisationselektrode und Masse kein Flammensignal vortäuschen kann (da in diesem Fall ein Wechselstrom fließen würde).

Grundsätzlich ist der Flammenüberwachungskreis unempfindlich gegenüber den negativen Einflüssen des Zündfunken.

Sollten trotzdem die Störeinflüsse des Zündfunken auf den Ionisationsstrom zu gross sein, so ist entweder der primäre elektrische Anschluss des Zündtransformators umzupolen und / oder die Platzierung der Zünderlektrode gegenüber der Ionisationselektrode zu überprüfen.

Ionisationsstromüberwachung bei AC 110 V-Automaten

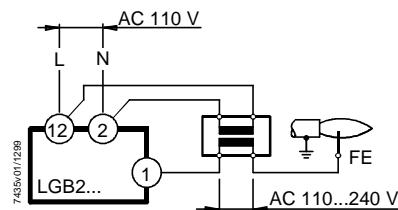
Da sich der Ionisationsstrom bei AC 110 V-Automaten gegenüber den AC 230 V-Automaten um etwa die Hälfte verringert, muss er in gewissen Fällen mittels Transformator erhöht werden.

Leistung des Transformators: min. 2 VA

Übersetzungsverhältnis: ca. 1,1...1,5

Primär- und Sekundärwicklung galvanisch getrennt.

Anschluss des Transformators



Flammenüberwachung mit Blauflammenfühler QRC1...

Der QRC1... ist speziell für blaubrennende Flammen konzipiert.

Lichteinfall frontal und seitlich.

Steckbefestigung mittels Weichplastikstopfen.

Anschluss 3-adrig (Vorverstärker im Fühlergehäuse integriert).

Ausführungen, Anwendungstechnik und Technische Daten, siehe Datenblatt 7716.

Flammenüberwachung mit UV-Fühler QRA... und Zusatzgerät AGQ... für LGB21... / LGB22... / LGB41...

UV-Fühler QRA...

Für Gas- und Gas- / Ölbrenner universell einsetzbarer Flammendetektor.

Lichteinfall frontal bis seitlich.

Gesamtlänge 97 mm.

Lieferbar mit normaler oder, als QRA2M, mit erhöhter Empfindlichkeit.

Steckbefestigung mittels Flansch und Bride.

Als QRA10... auch in metallgekapselter Ausführung lieferbar.

Details, siehe Datenblatt 7712.

Zusatzgerät AGQ...

In Verbindung mit den LGB...-Automaten muss ein spezielles UV-Zusatzgerät AGQ... verwendet werden.

Dieses wird über 2 Leitungen an das Netz sowie über die Klemme 1, 2 und 11 am Automaten angeschlossen.

Je nach Anschlussart des AGQ... (siehe Bild 7435a15) ergeben sich 2 Möglichkeiten, die Durchzündtendenz alternder Röhren zu überprüfen bzw. das UV-Licht zu detektieren:

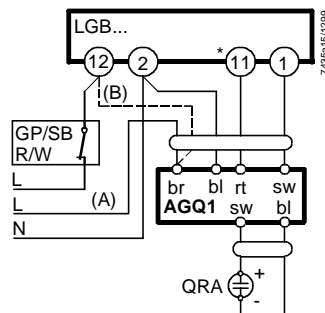
(A) Betrieb mit Dauerphase

UV-Test mittels doppelter Speisespannung ($2 \times UN = AC 460 V$) an der UV-Röhre beim Start, d.h. bis Klemme 11 Spannung erhält, sowie nach der Abschaltung.

(B) Betrieb mit gesteuerter Phase

UV-Test mittels doppelter Speisespannung nur beim Start, d.h. während des Intervalls zwischen Einschalten und Luftdruckmeldung.

Nach dem Abschalten herrscht an der UV-Röhre ein spannungsloser Zustand. Da sich in diesem Falle eine gealterte UV-Röhre regenerieren könnte und der Löschtest entfiele, stellt diese Variante keinen vollwertigen Ersatz für die vorgeschriebene Betriebsweise **(A)** mit permanenter Phase dar.



AGQ1.1A27
AGQ1.2A27

Legende

- (A) Betrieb mit permanenter Phase
(B) Betrieb mit gesteuerter Phase

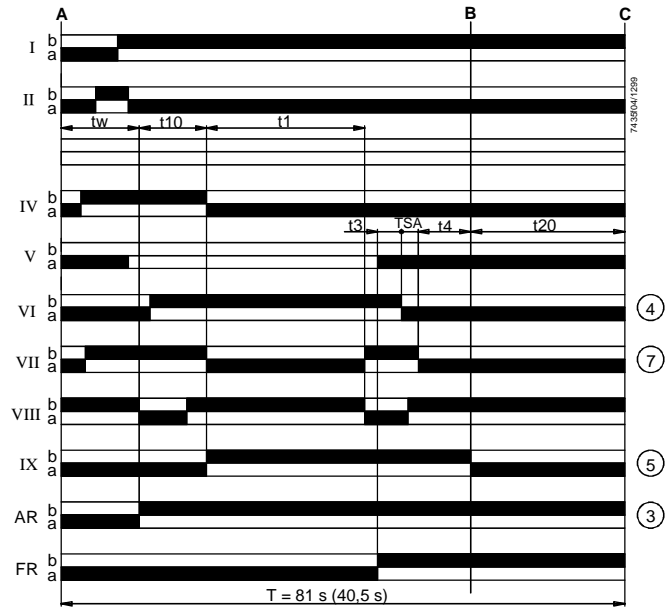
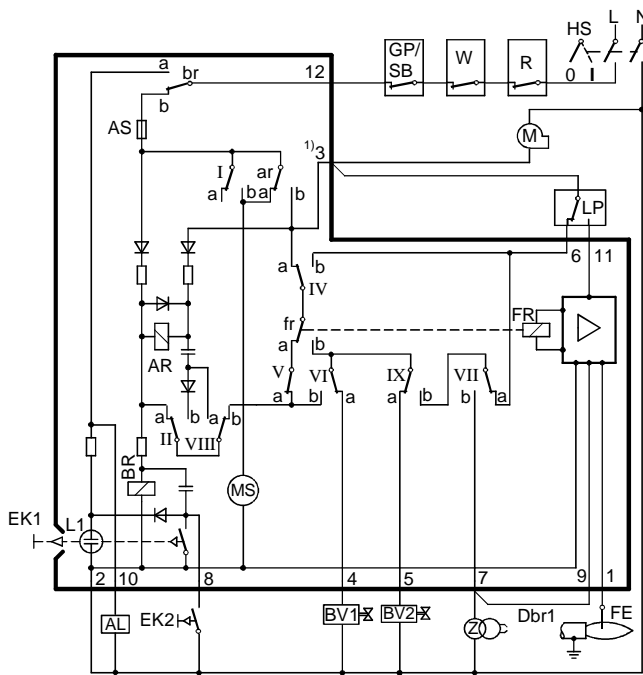
* bei LGB41...: Klemme 3

- GP Gasdruckwächter
QRA... UV-Fühler
R Temperatur- oder Druckregler
SB Sicherheitsbegrenzer
W Temperaturwächter oder -begrenzer

- br braune Ader
bl blaue Ader
rt rote Ader
sw schwarze Ader

Innenschema und Zeitdiagramm der Schaltwerke

LGB21...

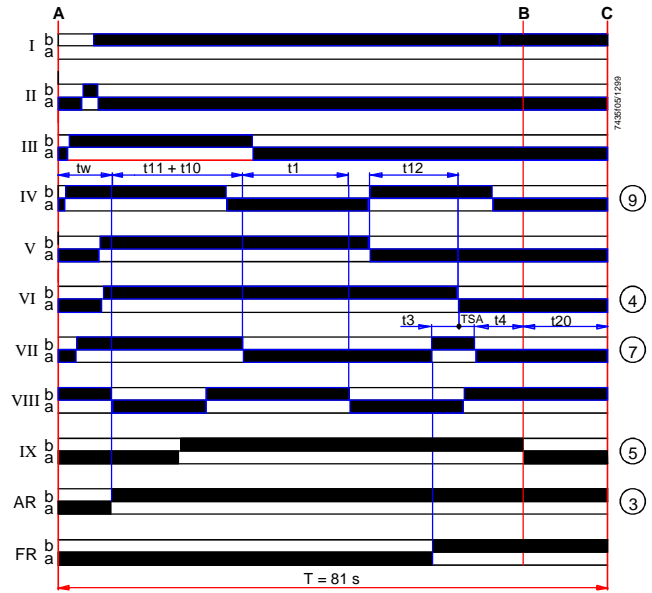
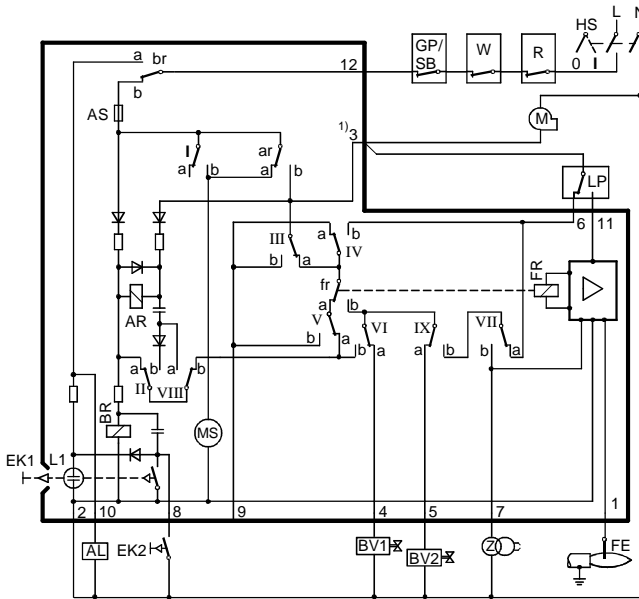


Legende

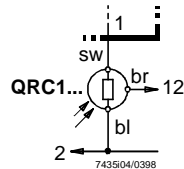
AL	Störmeldung (Alarm)	A	Startstellung (Einschaltung)
AR	Arbeitsrelais mit Kontakt «ar»	B	Betriebsstellung des Brenners
BR	Blockierrelais mit Kontakt «br»	C	Betriebsstellung des Schaltwerks bzw. Startstellung
BV...	Brennstoffventil	I...IX	Nockenschalter
Dbr1	Drahtbrücke	tw	Wartezeit
EK...	Entriegelungstaster	TSA	Sicherheitszeit Anlauf
FE	Ionisationselektrode	T	Gesamtlaufzeit des Schaltwerks
FR	Flammenrelais	t1	kontrollierte Vorspülzeit
GP	Gasdruckwächter	t3	Vorzündzeit
HS	Hauptschalter	t4	Intervall «BV1 – BV2»
L1	Störungsmeldelampe	t10	Vorgabezeit für die Luftdruckmeldung
LP	Luftdruckwächter	t20	Intervall bis zur Selbstabschaltung des Programmwerks
M	Gebülmotor		
MS	Synchronmotor		
R	Temperatur- oder Druckregler		
SB	Sicherheitsbegrenzer		
W	Temperatur- oder Druckwächter		
Z	Zündtransformator		

1) Zwischen Klemme 3 und «N» darf der Widerstand max. 1,6 kΩ betragen

Nur LGB22...



Nur LGB32...

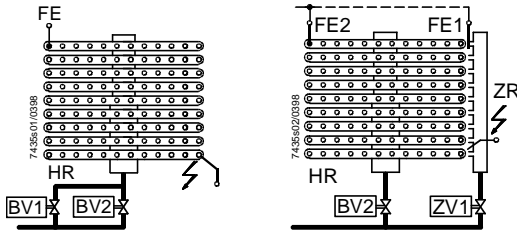
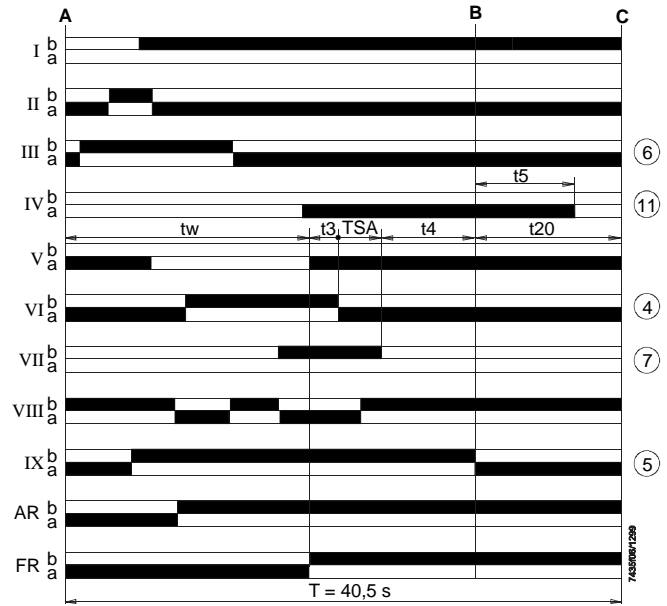
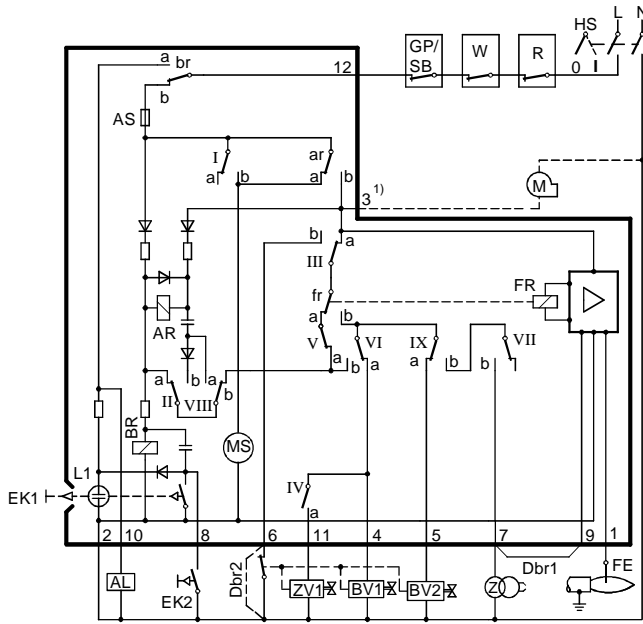


Legende

AL	Störmeldung (Alarm)	A	Startstellung (Einschaltung)
AR	Arbeitsrelais mit Kontakt «ar»	B	Betriebsstellung des Brenners
BR	Blockierrelais mit Kontakt «br»	C	Betriebsstellung des Schaltwerks bzw. Startstellung
BV...	Brennstoffventil	I...IX	Nockenschalter
EK...	Entriegelungstaster	tw	Wartezeit
FE	Ionisationselektrode	TSA	Sicherheitszeit Anlauf
FR	Flammenrelais	T	Gesamtumlaufzeit des Schaltwerks
GP	Gasdruckwächter	t1	kontrollierte Vorspülzeit
HS	Hauptschalter	t3	Vorzündzeit
L1	Störungsmeldelampe	t4	Intervall «BV1 - BV2» bzw. «BV1 - LR»
LP	Luftdruckwächter	t10	Vorgabezeit für die Luftdruckmeldung
M	Gebälsemotor	t11	programmierte Öffnungszeit für den Stellantrieb «SA»
MS	Synchronmotor	t12	programmierte Schließzeit für den Stellantrieb «SA»
R	Temperatur- oder Druckregler	t20	Intervall bis zur Selbstabschaltung des Programmwerks
SB	Sicherheitsbegrenzer		
W	Temperatur- oder Druckwächter		
Z	Zündtransformator		

1) Zwischen Klemme 3 und «N» darf der Widerstand max. 1,6 kΩ betragen

Nur LGB41...

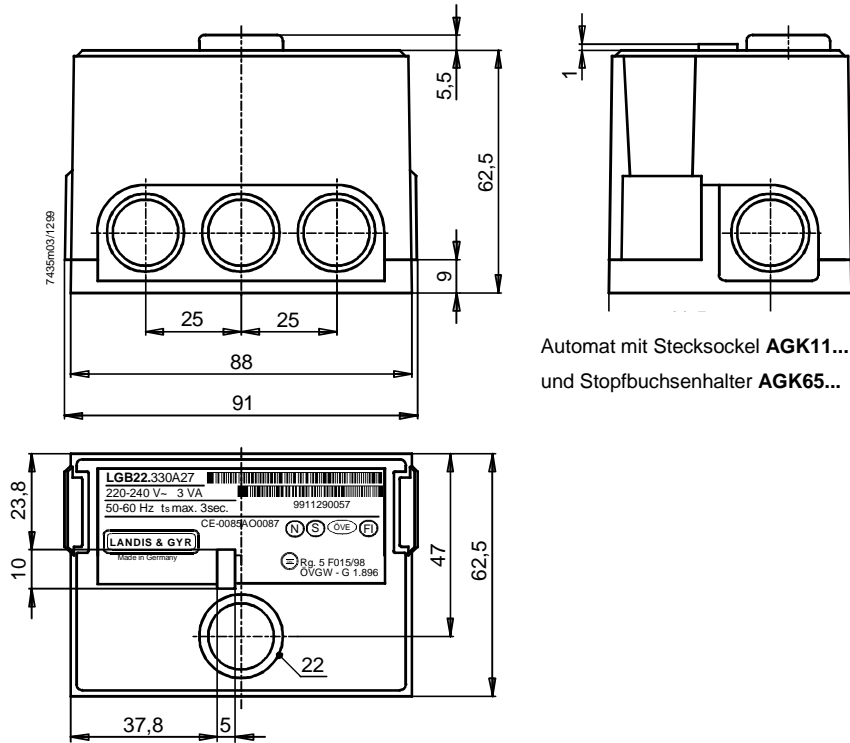


Legende

AL	Störmeldung (Alarm)	HS	Hauptschalter
AR	Arbeitsrelais mit Kontakt «ar»	L1	Störungsmeldelampe
BR	Blockierrelais mit Kontakt «br»	M	Gebläsemotor
BV...	Brennstoffventil	MS	Synchronmotor
Dbr1	Drahtbrücke	R	Temperatur- oder Druckregler
Dbr2	Drahtbrücke Klemme 6-2 notwendig beim Fehlen der Kontakte «bv» bzw. «zv1»	SB	Sicherheitsbegrenzer
EK...	Entriegelungstaster	W	Temperatur- oder Druckwächter
FE	Ionisationselektrode	Z	Zündtransformator
FR	Flammenrelais	ZR	Zündrampe
GP	Gasdruckwächter	ZV1	Zündgasventil anstelle von «BV1» bei Zündbrennern mit Hauptflammenüberwachung
HR	Haupttrampe		
tw	Wartezeit	A	Startstellung (Einschaltung)
TSA	Sicherheitszeit Anlauf	B	Betriebsstellung des Brenners
T	Gesamtumlaufzeit des Schaltwerks	C	Betriebsstellung des Schaltwerks bzw. Startstellung
t3	Vorzündzeit	I...IX	Nockenschalter
t4	Intervall «BV1 - BV2»	1)	Zwischen Klemme 3 und «N» darf der Widerstand max. 1,6 kΩ betragen
t5	2. Sicherheitszeit		
t20	Intervall bis zur Selbstabschaltung des Programmwerks		

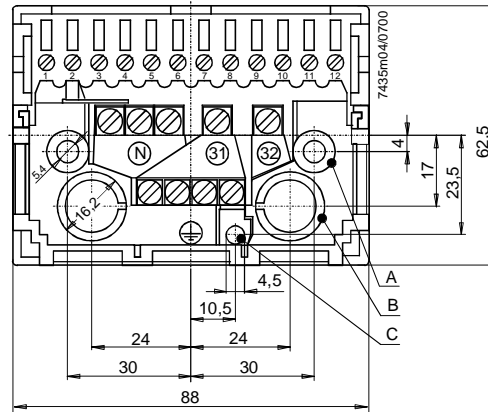
Automaten

Maße in mm



Automat mit Stecksocket **AGK11...**
und Stopfbuchsenhalter **AGK65...**

Stecksocket **AGK11...**

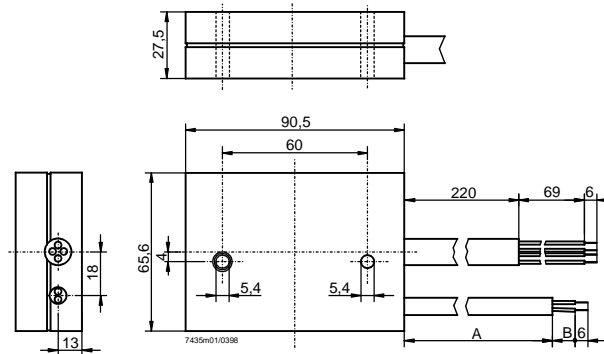


Stecksocket AGK11 mit Schraubklemmen
 «A»: Öffnungen für die Befestigungsschrauben
 «B»: Öffnungen für die Kabeleinführung
 «C»: Erdungslasche
 «31» und «32»: Stützpunktklemmen
 «N»: Neutralleiterklemmen mit Neutralleitereingang (Klemme 2) verbunden
 Darunter:
 4 Erdleiterklemmen, auslaufend in eine Lasche zur Erdung
 Schraffur:
 Lage des Stopfbuchsenhalters AGK65 und Kabelhalters AGK66



Verbindung der Erdungslasche «C» und den Befestigungsschrauben in «A» mit der Masse des Brenners
 → metrische Schraube mit Lockerungsschutz verwenden!

UV-Zusatzgerät **AGQ1...**



Typ	Maß	
	A	B
AGQ1.1A27	500	19
AGQ1.2A27	300	34