

SIEMENS

7⁶⁹⁶



VALVEGYR®

Ventilüberwachungssystem für automatische Absperrventile

LDU11...

Das Ventilüberwachungssystem LDU11... überprüft Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte auf ihre Dichtheit und verhindert bei einer unzulässig hohen Leckrate die Inbetriebsetzung des Brenners.

LDU11... ist konzipiert für den Anwendungsbereich der EN1643 und für automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte nach EN161.

LDU11... und dieses zugehörige Datenblatt sind für Erstausrüster (OEM) bestimmt, die LDU11... in oder an ihren Produkten einsetzen.

Anwendung

Das Ventilüberwachungssystem LDU11... ist für die automatische Dichtheitskontrolle (Lecktest) nach dem Prinzip der Druckprüfung ausgelegt. Es kann in Gasfeuerungsanlagen mit oder ohne Entlüftungsleitung ins Freie eingesetzt werden. Bei Anlagen ohne Entlüftungsleitung sind im Geltungsbereich der EN-Normen die Hinweise unter «Anschlussbeispiele ohne Entlüftungsleitung ins Freie» zu beachten.

In Verbindung mit einem oder 2 handelsüblichen Druckwächtern wird die Kontrolle im Zuge jeder Inbetriebsetzung des Brenners automatisch ausgelöst und zwar wahlweise

- vor dem Brennerstart,
- während der Vorlüftzeit, sofern diese mindestens 60 Sekunden dauert,
- unmittelbar nach der Regelabschaltung oder
- nach vollständigem Abschluss des Steuerprogramms des Feuerungsautomaten, z.B. nach Ablauf einer Nachlüftzeit

Die Dichtheitskontrolle erfolgt als Druckprüfung in 2 Phasen:

1. Durch Entleeren der Teststrecke und Überwachen des atmosphärischen Drucks wird zuerst das gasnetzseitige Ventil geprüft.
2. Durch Füllen der Teststrecke und Überwachen des Gasdrucks das brennerseitige Ventil.

Bei einem unzulässig hohen Druckanstieg während der ersten Testphase «Test1» oder einem übermäßigen Druckabfall während der 2. Testphase «Test2» verhindert der LDU11... die Inbetriebsetzung des Brenners und verriegelt sich selbst in Störstellung. Die Störung wird durch Aufleuchten des Entriegelungstasters angezeigt. Fernsignalisierung der Störung ist ebenfalls möglich. An einem Programmanzeiger, der bei einer Störungsmeldung stehen bleibt, kann abgelesen werden, welches der beiden Ventile nicht dicht schließt. Die Entriegelung des LDU11... kann entweder am Gerät selbst oder durch elektrische Fernentriegelung erfolgen.

Warnhinweise



Folgende Warnhinweise müssen beachtet werden, um 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
- Schalten Sie vor sämtlichen Arbeiten im Anschlussbereich die Spannungsversorgung der Anlage allpolig ab. Sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten und stellen Sie die Spannungsfreiheit fest. Bei nicht abgeschalteter Anlage besteht die Gefahr durch elektrischen Schlag
- Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen für den Berührungsschutz an den elektrischen Anschlüssen
- Überprüfen Sie nach jeder Tätigkeit (Montage, Installation, Service usw.) 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 nicht länger als 10 Sekunden betätigen, da eine längere Entriegelungsdauer zur Zerstörung des Blockierrelais im Gerät führt
- 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

Installationshinweise

- Phasen- und Neutral- bzw. Mittelpunktleiter dürfen nicht vertauscht angeschlossen werden

Normen und Zertifikate

CE	Konformität mit EG-Richtlinien	
	- Elektromagnetische Verträglichkeit EMV (Störfestigkeit)	2004/108/EG
	- Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG
	- Gasgeräte richtlinie	90/396EWG
	- Druckgeräte richtlinie	97/23/EG



ISO 9001: 2000
Zert. 00739



ISO 14001: 2004
Zert. 38233

Zertifiziert mit Stecksocket:

Typ						
LDU11.323A17	---	X	X	X	---	X
LDU11.323A27	---	X	---	X	---	X
LDU11.523A17	X	---	X	X	X	---
LDU11.523A27	X	---	---	X	---	---

Lebensdauer

Der LDU11... hat eine Auslegungslebensdauer* von 250.000 Brennerstartzyklen, was bei normalem Heizungsbetrieb einer Nutzungsdauer von ca. 10 Jahren entspricht (ab dem auf dem Typenschild spezifizierten Herstellungsdatum). Grundlage hierfür sind die in der Norm EN298 festgelegten Dauertests sowie die Zusammenstellung der entsprechenden Testgrundlagen, wie sie der europäische Verband der Komponentenhersteller (Afecor) veröffentlicht hat (www.afecor.org).

Die Auslegungslebensdauer gilt für eine Verwendung des LDU11... nach den Vorgaben des Datenblatts. Bei Erreichen der Auslegungslebensdauer hinsichtlich der Anzahl der Brennerzyklen oder der entsprechenden Nutzungszeit ist der LDU11... durch autorisiertes Personal auszutauschen.

* Die Auslegungsdauer ist nicht die Gewährleistungszeit, die in den Lieferbedingungen beschrieben ist.

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

- | | |
|--|---|
| Ventilüberwachungs-
system LDU11... | <ul style="list-style-type: none"> - Steckbar - Austauschbare Apparatesicherung, inklusive Reservesicherung |
| Gehäuse | <ul style="list-style-type: none"> - Aus schlagfestem und wärmebeständigem schwarzen Kunststoff - Entriegelungstaster mit Sichtfenster, dahinter befindet sich <ul style="list-style-type: none"> – die Störmeldelampe – der Störstellungsanzeiger <ul style="list-style-type: none"> - gekoppelt mit der Programmachse - sichtbar mit transparentem Entriegelungstaster - gibt über leicht merkbarer Symbole deutliche Hinweise über die Art der Störungen und den Zeitpunkt ihres Auftretens. - der Synchronmotor des Programmwerks mit Untersetzungsgetriebe und Schrittschaltmechanismus, - die Nockenwalze mit 15 nicht verstellbaren Nockenscheiben, - der Programmanzeiger am Kopf der Nockenwalze - ein Haupt- und ein Hilfsrelais, - das elektrisch fernentriegelbare Blockierrelais mit den Funktionen «Verriegeln», «Entriegeln» und - die Apparatesicherung mit Reservesicherung |

Alle elektrischen Bauelemente sind über gedruckte Schaltungen miteinander verbunden.

Typenübersicht

Typ	Netzspannung	t3	t4
LDU11.323A17	AC 100...110 V	2,5 s	2,5 s
LDU11.323A27	AC 220...240 V	2,5 s	2,5 s
LDU11.523A17 ¹⁾	AC 100...110 V	5 s	5 s
LDU11.523A27 ¹⁾	AC 220...240 V	5 s	5 s

Legende

- | | |
|---------------|---|
| t3 | Füllen der Teststrecke |
| t4 | Leeren der Teststrecke |
|
 | |
| ¹⁾ | Die Ventilöffnungszeiten entsprechen nicht der EN1643 |

Bestellangaben

Ventilüberwachungssystem LDU11..., ohne Stecksockel siehe Typenübersicht»
 Stecksockel nicht im Lieferumfang enthalten, muss separat bestellt werden!

Mittelwächteranschlussstechnik siehe Datenblatt N7230

- Stecksockel **AGM11** mit Pg11-Gewinde für Kabelstopfbuchsen
- Stecksockel **AGM11.1** mit M16-Gewinde für Kabelstopfbuchsen



PTC-Widerstand (AC 230 V)

- zur Belastung der Klemme 4 von LMG2...

AGK25

Technische Daten

Allgemeine Gerätedaten LDU11...	Netzspannung	
	- LDU11.323A27	AC 220 V –15 %...AC 240 V +10 %
	- LDU11.323A17	AC 100 V –15 %...AC 110 V +10 %
	- LDU11.523A27 ¹⁾	AC 220 V –15 %...AC 240 V +10 %
	- LDU11.523A17 ¹⁾	AC 100 V –15 %...AC 110 V +10 %
	¹⁾ Die Ventilöffnungszeiten entsprechen nicht der EN 1643	
	Netzfrequenz	50...60 Hz ±6 %
	Apparatesicherung, eingebaut	T6,3H250V nach DIN EN 60127
	Vorsicherung extern	Max. 10 A, träge
	Gewicht	Ca. 1000 g
	Eigenverbrauch	
	- während Test	Ca. AC 3,5 VA
	- während Betrieb	Ca. AC 2,5 VA
	Zulässige Einbaulage	Beliebig
	Schutzart	IP40 im eingebauten Zustand, mit Ausnahme des Anschlussbereichs (Klemmensockel)
	Schutzklasse	I
	Zulässiger Eingangsstrom an Klemme 1	Max. 5 A (Spitze 20 A / 20 ms)
Zulässige Strombelastung der Steuerklemmen	Max. 4 A (Spitze 20 A / 20 ms)	
Erforderliche Strombelastung des Druckwächters (DW)	Min. 1 A, AC 250 V	
Umweltbedingungen	Lagerung	DIN EN 60721-3-1
	Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
	Mechanische Bedingungen	Klasse 1M2
	Temperaturbereich	-20...+60 °C
	Feuchte	<95 % r.F.
	Transport	DIN EN 60721-3-2
	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K2
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
	Temperaturbereich	-50...+60 °C
	Feuchte	<95 % r.F.
	Betrieb	DIN EN 60721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M2
	Temperaturbereich	-20...+60 °C
	Feuchte	<95 % r.F.



Achtung!
Betauung, Vereisung und Wassereinwirkung sind nicht zulässig!

Funktion

Für die erste Phase der Dichtheitskontrolle «Test1» muss im Rohrabschnitt zwischen den zu prüfenden Ventilen atmosphärischer Druck herrschen. In Anlagen mit einer Entlüftungsleitung ins Freie ist dieser Druck in der Teststrecke bereits vorhanden, wenn die Dichtheitskontrolle vor oder während der Vorlüftzeit erfolgt. In Anlagen ohne Entlüftungsleitung wird er dadurch hergestellt, dass das Ventilüberwachungssystem LDU11... das brennerseitige Ventil während Leeren der Teststrecke (t4) öffnet. Erfolgt die Dichtheitskontrolle nach dem Brennerbetrieb, kann das brennerseitige Ventil nach der Regelabschaltung bis zum Ablauf Leeren der Teststrecke (t4) offen gehalten werden, um dadurch den Druck in der Teststrecke abzubauen und gleichzeitig ihren Gasinhalt im Zuge der Nachlüftung im Feuerraum abzufackeln. Voraussetzung für dieses Verfahren ist ein entsprechendes Steuerprogramm des Feuerungsautomaten, wie es z.B. die Typen LFE..., LFL..., LGK... und LEC... aufweisen.

Nach dem sogenannten «Entleeren» wird die Teststrecke geschlossen. Während der sofort anschließenden ersten Testphase «Test1» überwacht der LDU11... mittels Druckwächter, ob der atmosphärische Druck in der Teststrecke erhalten bleibt. Bewirkt eine Undichtheit des gasnetzseitigen Ventils einen Druckanstieg über den Schalterpunkt des Druckwächters, löst der LDU11... die Störungsmeldung aus und verriegelt sich selbst in Störstellung. Der Programmanzeiger bleibt auf «Test1» stehen.

Unterbleibt dieser Druckanstieg, weil das Ventil korrekt schließt, setzt der LDU11... sein Programm mit der 2. Testphase «Test2» fort. Hierzu wird während Füllen der Testzeit (t3) das gasnetzseitige Ventil geöffnet, so dass in der Teststrecke Gasdruck herrscht («Füllen» der Teststrecke). Dieser Druck darf im Laufe der 2. Testphase aufgrund einer Undichtheit des brennerseitigen Ventils nicht unter den Schalterpunkt des Druckwächters absinken, da der LDU11... sonst ebenfalls die Störabschaltung auslöst und damit eine Inbetriebsetzung des Brenners verhindert.

Nach korrektem Verlauf der 2. Testphase schließt der LDU11... die interne Steuer-schleife zwischen Klemmen 3 und 6 (Strompfad: Klemme 3 – Kontakt (ar2) - Klemmen 4 und 5 – Kontakt III – Klemme 6). Diese Steuerschleife wird normalerweise in die Startsteuerschleife des Feuerungsautomaten einbezogen.

Nach dem Schließen dieser Steuerschleife läuft das Programmwerk des LDU11... in seine Startstellung, in der es sich abschaltet. Die Stellung der Steuerkontakte des Programmwerks wird während dieser sogenannten «Leerschritte» nicht verändert.

Programm- und Störstellungsanzeige

Bei einer Störungsmeldung bleibt das Programmwerk stehen und damit auch der auf der Programmwerksachse montierte Stellungsanzeiger. Das über der Ablesemarke stehende Symbol lässt nicht nur erkennen, während welcher Testphase die Störungsmeldung ausgelöst wurde, sondern auch nach wie vielen Programmschritten ab Beginn dieser Testphase (ein Schritt = 2,5 Sekunden).

Bedeutung der Symbole:

▶ Startstellung = Betriebsstellung

In Anlagen ohne Entlüftungsventil:
Entleeren der Teststrecke durch Öffnen des brennerseitigen Ventils

Test1 «Test1» mit atmosphärischem Druck (Dichtheitskontrolle des gasnetzseitigen Ventils)

Füllen der Teststrecke durch Öffnen des gasnetzseitigen Ventils

Test2 «Test2» mit Gasdruck (Dichtheitskontrolle des brennerseitigen Ventils)

||| Leerschritte bis zur Selbstabschaltung des Programmwerks

▶ Betriebsstellung = Startstellung für die nächste Dichtheitskontrolle

Bei einer Störungsmeldung werden alle vom Ventilüberwachungssystem LDU11... gespeisten Klemmen spannungslos, ausgenommen Klemme 13 für die Störungssignalisierung.

Nach der Entriegelung läuft das Programmwerk automatisch in seine Startstellung und startet sofort anschließend eine neue Dichtheitskontrolle.



Hinweis!
Entriegelung max. 10 Sekunden betätigen.

Steuerprogramm nach Netzspannungsausfall

Ein Spannungsausfall vor dem Entleeren der Teststrecke bewirkt keine Änderung des Programmablaufs.

Bei einem nach diesem Zeitpunkt auftretenden Netzspannungsausfall wird bei Wiederkehr der Netzspannung die begonnene Dichtheitskontrolle nicht weitergeführt, sondern das Programmwerk läuft zuerst in seine Startposition und führt erst danach das vollständige Programm der Dichtheitskontrolle aus.

Errechnung der ausströmenden Leckmenge aus einer Rohrstrecke

$$Q_{\text{Leck}} = \frac{(P_G - P_W) \times V \times 3600}{P_{\text{atm}} \times t_{\text{Test}}}$$

Legende

Q_{Leck}	in dm^3 / h	Zulässige Leckmenge in dm^3 pro Stunde oder Liter pro Stunde
P_G	in mbar	Überdruck in Rohrabschnitt zwischen den zu prüfenden Ventilen zu Beginn der Testphase
P_W	in mbar	am Druckwächter (DW) eingestellter Überdruck (er wird normalerweise auf die Hälfte des Gasnetzdruckes eingestellt)
P_{atm}	in mbar	absoluter Druck (1013 mbar Normaldruck)
V	in dm^3	Volumen des Rohrabschnitts zwischen den zu prüfenden Ventilen einschließlich des Volumens in den Ventilen selbst
t_{Test}	in s	Dauer der Prüfzeit

Beispiel

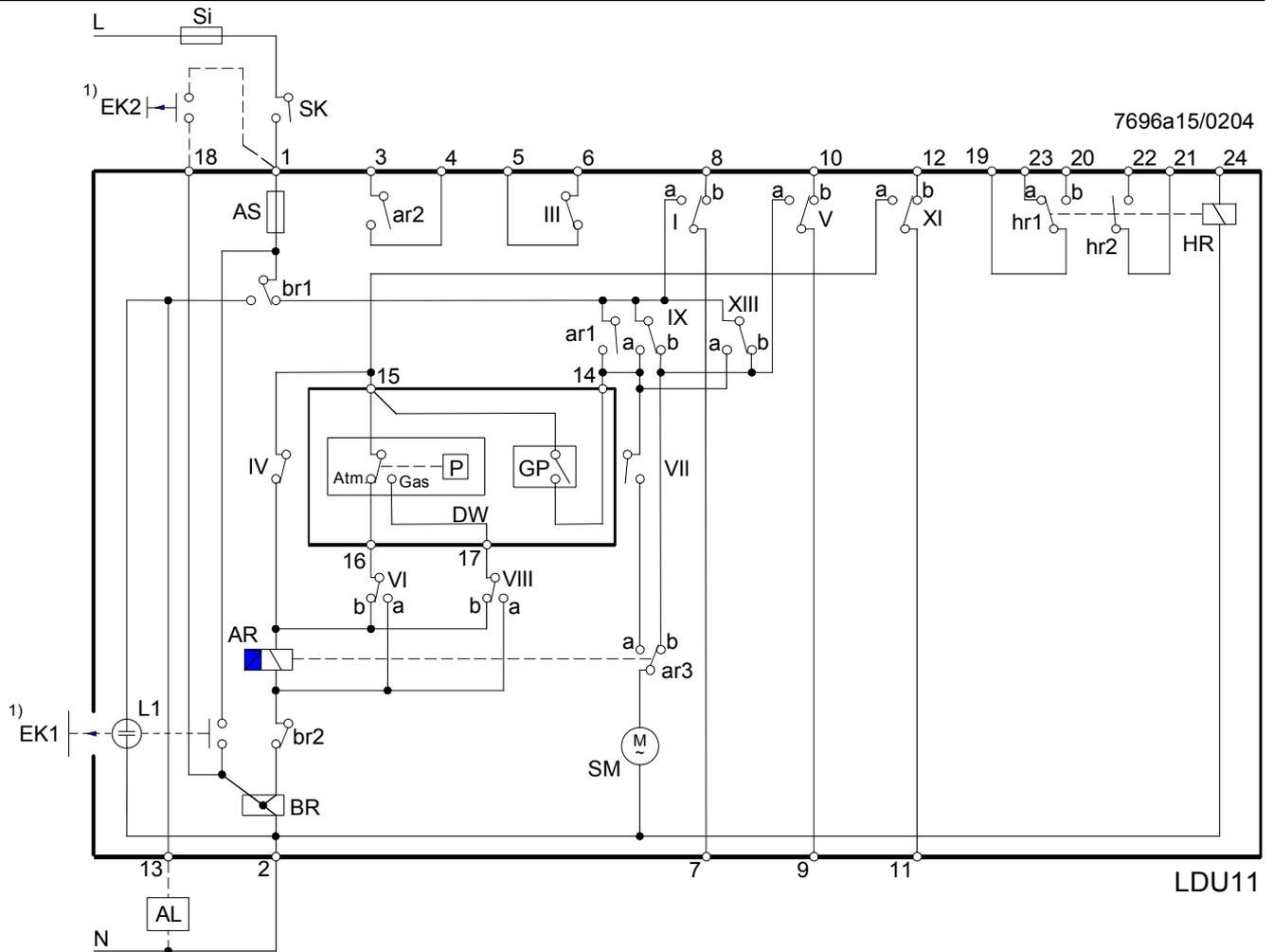
P_G	= 30 mbar	$Q_{\text{Leck}} = \frac{(30 - 15) \times 10,36 \times 3600}{1013 \times 27,5} = 20 \text{ l/h}$
P_W	= 15 mbar	
P_{atm}	= 1013 mbar	jede Ventilleckgasmenge, die größer ist als 20 Liter pro Stunde, führt zu einer Störabschaltung
V	= 10,36 dm^3	
t_{Test}	= 27,5 s	



Beachte!

Wählen Sie das Volumen des Rohrabschnitts (V) zwischen den zu prüfenden Gasventilen und der am Druckwächter (DW) eingestellte Überdruck (P_W) so, dass die maximal zulässige Leckgasmenge (Q_{Leck}) gemäß den örtlichen Vorschriften nicht überschritten wird.

Anschlussschema

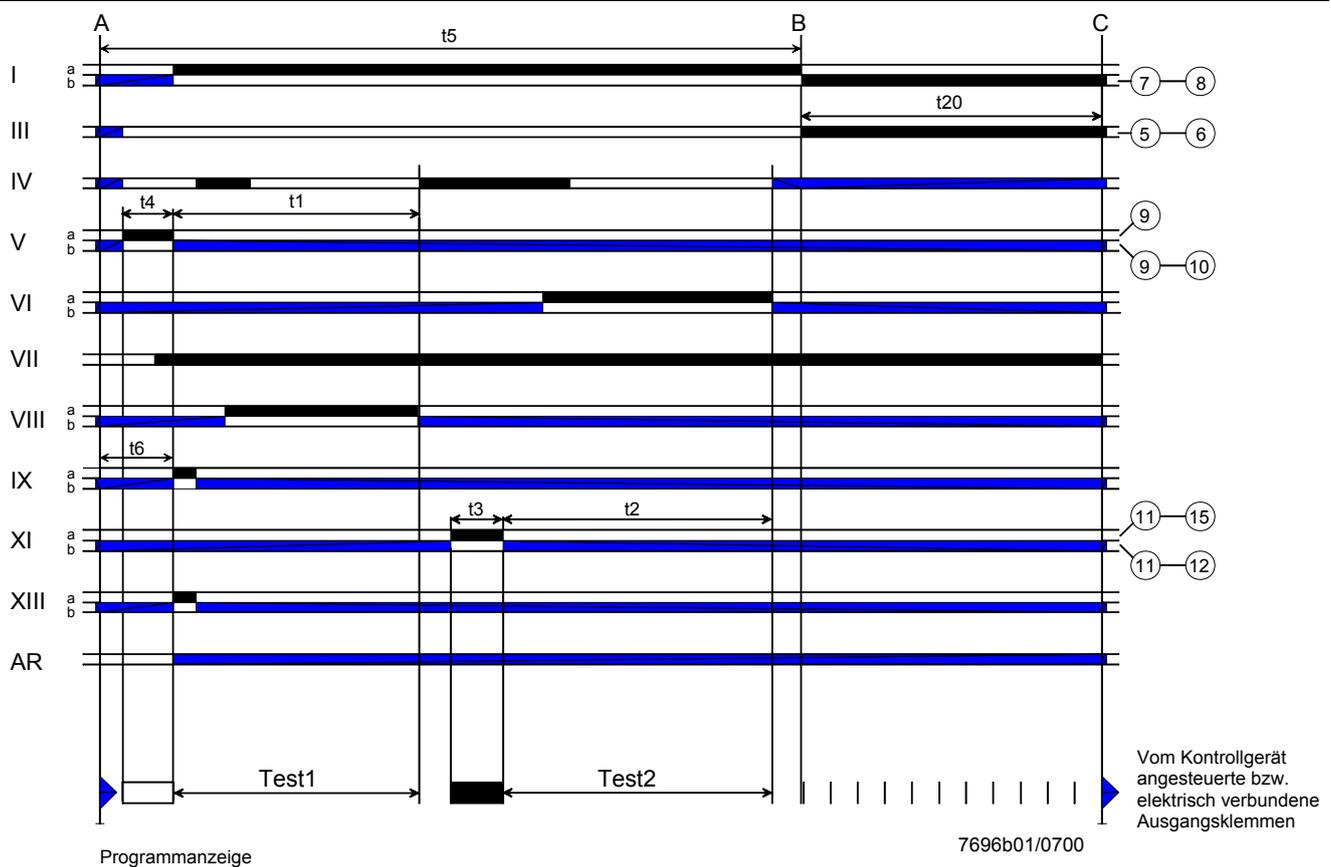


Legende

AL	Alarmsignal für «undichtes Ventil»
AR	Arbeitsrelais mit Kontakten (ar...)
AS	Apparatesicherung, eingebaut
BR	Blockierrelais mit Kontakten (br...)
DW	Druckwächter für die Dichtheitskontrolle (ersetzt nicht den Gasdruckwächter für die Gasmangelsicherung)
EK1	Entriegelungstaster
EK2	Fermentriegelungstaster
GP	Gasdruckwächter (Gasmangelsicherung)
HR	Hilfsrelais mit Kontakten (hr...)
L1	Störungsmeldelampe, eingebaut
Si	Externe Vorsicherung
SK	Steuerkontakt (Auslösung der Dichtheitskontrolle)
SM	Synchronmotor des Programmwerks

1) Entriegelungstaster (EK) nicht länger als 10 Sekunden betätigen

Ablaufdiagramm



Legende

- t1 22,1 s Erste Testphase mit atmosphärischem Druck
 t2 27 s 2. Testphase mit Gasdruck

Für LDU11.323...

- t3 2,5 s Füllen der Teststrecke
 t4 2,5 s Entleeren der Teststrecke

Für LDU11.523...

- t3 5 s Füllen der Teststrecke
 t4 5 s Entleeren der Teststrecke

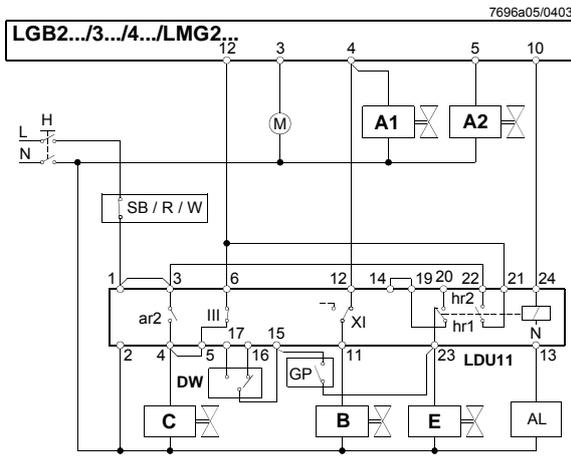
- t5 66,3 s Gesamtdauer der Dichtheitskontrolle bis zur Freigabe des Brenners
 t6 7,4 s Intervall zwischen Start und Anzug des Arbeitsrelais (AR)
 t20 22,1 s Lauf des Programmwerks bis zur Selbstabschaltung in der Betriebs- = Startstellung («Leerschritte»)

- A Gasventile angesteuert zum Entleeren der Teststrecke
 B Gasventile angesteuert zum Füllen der Teststrecke
 C Entlüftungsventil, stromlos geöffnet; während der Dichtheitskontrolle ab Beginn von «Test1» geschlossen

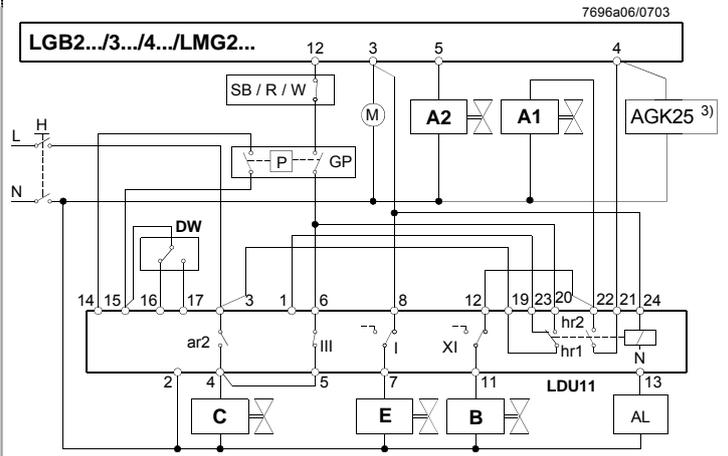
Anschlussbeispiele mit Entlüftungsleitung ins Freie mit Automat LGB2... / LGB3... / LGB4... / LMG2...

Sonstige Anschlüsse gemäß Schema des Feuerungsautomaten.

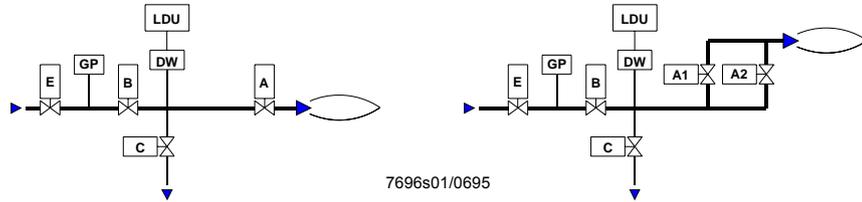
Kontrolle vor der Inbetriebsetzung des Brenners



Kontrolle unmittelbar nach der Regelabschaltung



Anlagen mit Entlüftungsleitung ins Freie



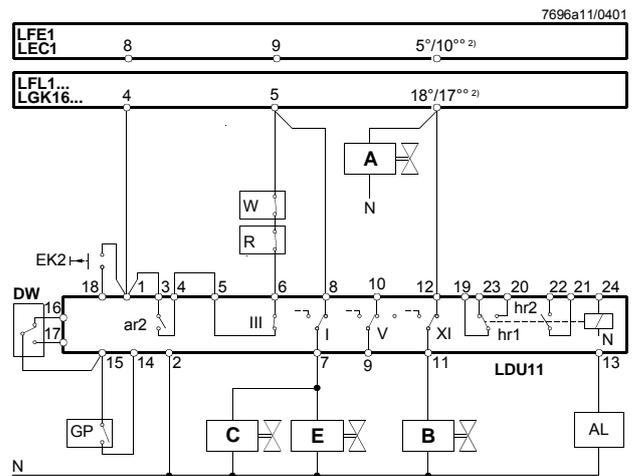
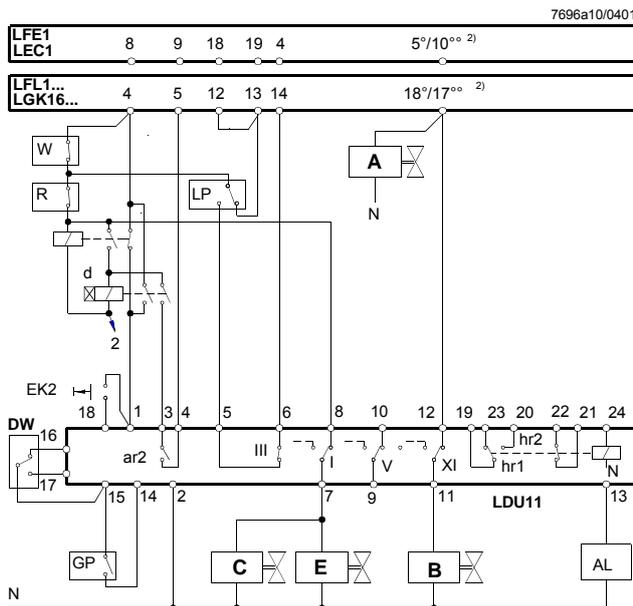
Anschlussbeispiele mit Entlüftungsleitung ins Freie mit den Automaten LFE..., LFL..., LGK... oder dem Steuerautomaten LEC...

Kontrolle sowohl während der Vorlüftzeit (min. 60 Sekunden) als auch unmittelbar nach der Regelabschaltung in Anlagen mit Entlüftungsleitung ins Freie. Anzugsverzögerung des Relais $d > 2$ Sekunden.

2) Ein- oder 2-Rohrbetrieb

Kontrolle unmittelbar nach der Regelabschaltung

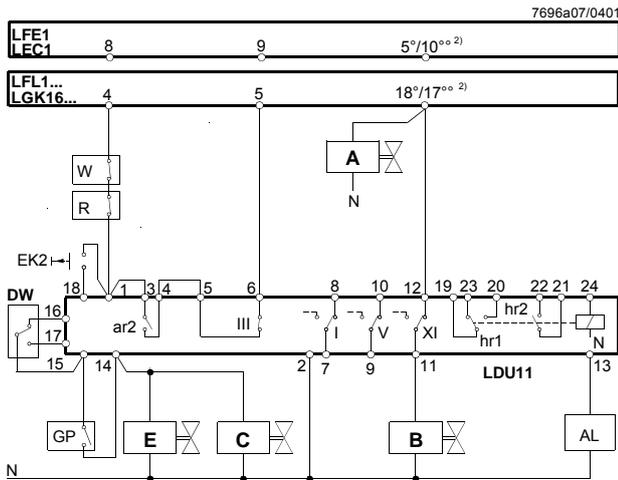
2) Ein- oder 2-Rohrbetrieb



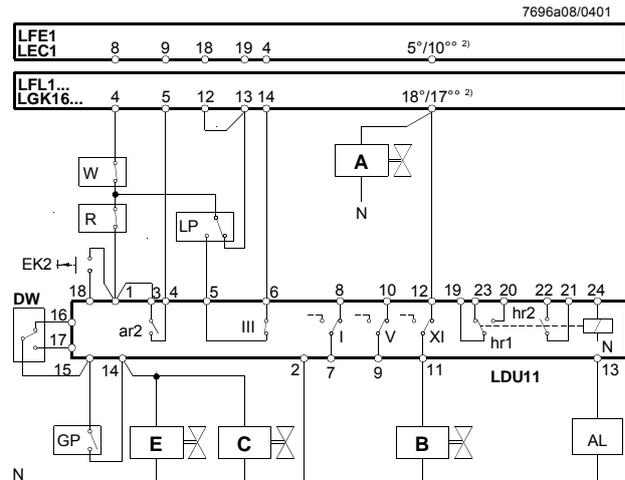
Anschlussbeispiele mit Entlüftungsleitung ins Freie mit Automaten LFE..., LFL... LGK... oder dem Steuerautomat LEC...

Sonstige Anschlüsse gemäß Schema des Feuerungsautomaten.

Kontrolle unmittelbar vor der Inbetriebsetzung
 ²) Ein- oder 2-Rohrbetrieb



Kontrolle während der Vorlufzeit (min. 60 Sekunden)
 ²) Ein- oder 2-Rohrbetrieb

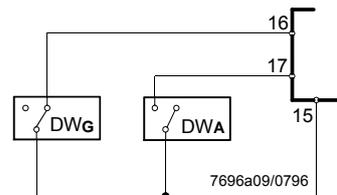


Dichtheitskontrolle mit 2 Druckwächtern

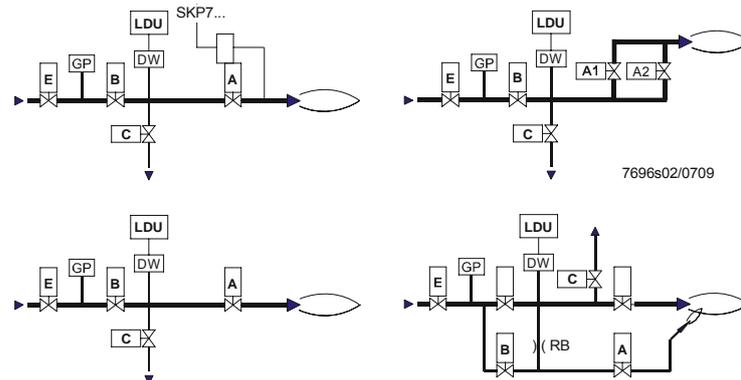
DWG Druckwächter für die Dichtheitsprüfung mit Gasdruck. Dieser Druckwächter muss auf den während der Dichtheitsprüfung minimal zulässigen Gasdruck eingestellt werden. Wird dieser Druck bei der Dichtheitsprüfung nicht erreicht, erfolgt Störabschaltung.

DWA Druckwächter für die Dichtheitsprüfung mit atmosphärischem Druck. Dieser Druckwächter muss auf den während der Dichtheitsprüfung mit atmosphärischem Druck maximal zulässigen Gasdruck eingestellt werden. Wird dieser Druck bei der Dichtheitsprüfung überschritten, erfolgt Störabschaltung.

Druckwächter (DWG) und Druckwächter (DWA) müssen überlastsicher bis zum Wert des Gasdrucks ausgelegt werden.



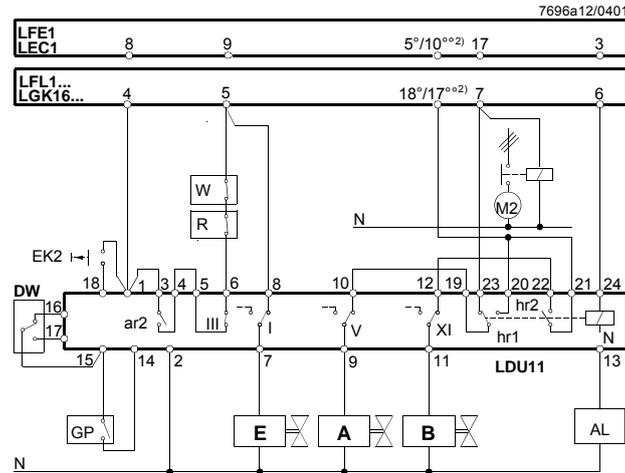
Anlagen mit Entlüftungsleitung (C) ins Freie



Anschlussbeispiele ohne Entlüftungsleitung ins Freie (für Anwendungen außerhalb dem Geltungsbereich der EN676) mit Automaten LFE..., LFL..., LGK... oder dem Steuerautomat LEC...

Kontrolle unmittelbar nach der Regelabschaltung in Anlagen ohne Entlüftungsleitung. Ventil (A) bzw. Ventil (A1) bleibt nach der Regelabschaltung bis zum Beginn der ersten Testphase geöffnet, um die Teststrecke zu entleeren und das in ihr enthaltene Gas während der Nachbrennzeit im Feuerraum zu verbrennen.

²⁾ Ein- oder 2-Rohrbetrieb

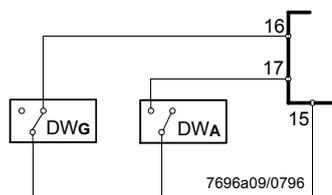


Dichtheitskontrolle mit 2 Druckwächtern

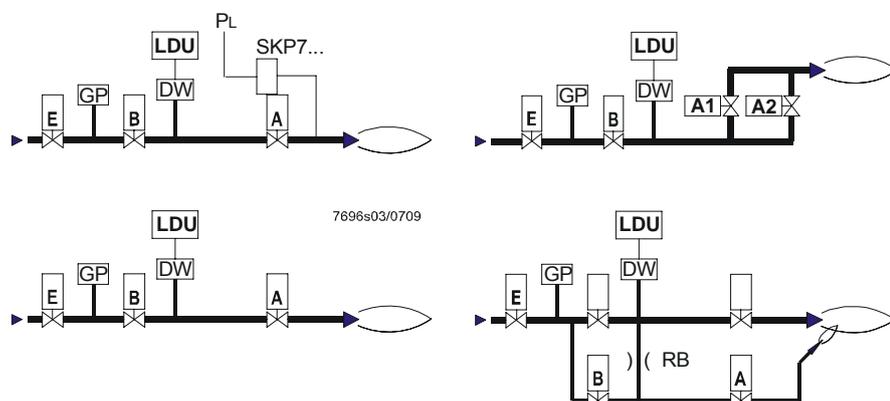
DWG Druckwächter für die Dichtheitsprüfung mit Gasdruck. Dieser Druckwächter muss auf den während der Dichtheitsprüfung minimal zulässigen Gasdruck eingestellt werden. Wird dieser Druck bei der Dichtheitsprüfung nicht erreicht, erfolgt Störabschaltung.

DWA Druckwächter für die Dichtheitsprüfung mit atmosphärischem Druck. Dieser Druckwächter muss auf den während der Dichtheitsprüfung mit atmosphärischem Druck maximal zulässigen Gasdruck eingestellt werden. Wird dieser Druck bei der Dichtheitsprüfung überschritten, erfolgt Störabschaltung.

Druckwächter (DWG) und Druckwächter (DWA) müssen überlastsicher bis zum Wert des Gasdrucks ausgelegt werden.



Anlagen ohne Entlüftungsleitung ins Freie

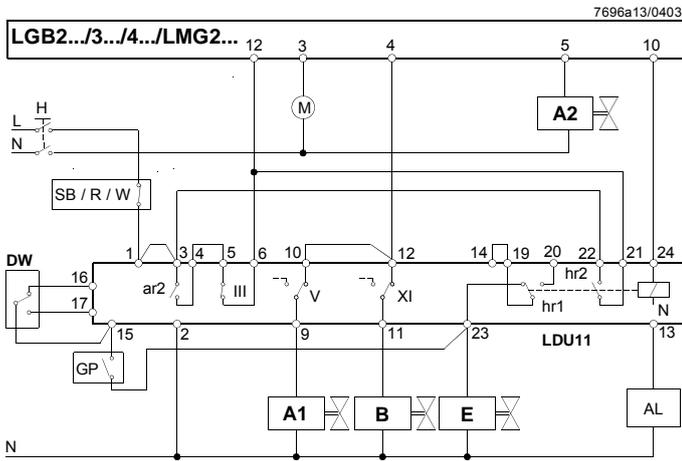


Der Luftdruck (PL) für den SKP7... muss trotz geschlossener Luftklappe des Brenners ausreichend hoch sein, um den SKP7... zu öffnen. Sonst löst der LDU11... beim «Test1» eine Störabschaltung aus.

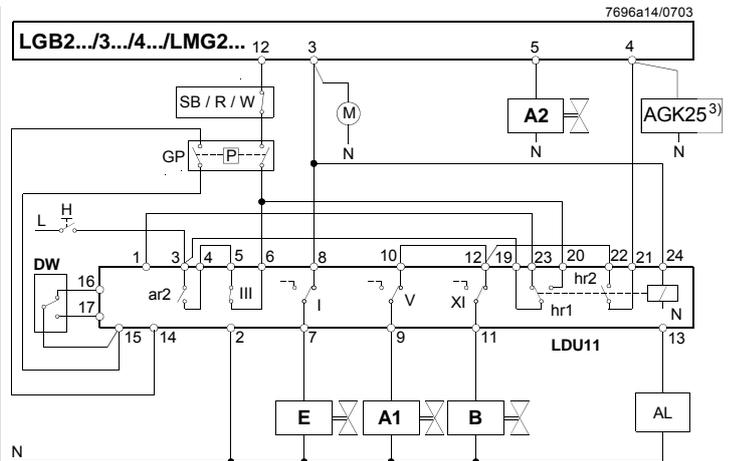
Anschlussbeispiele ohne Entlüftungsleitung ins Freie mit Automat LGB2... / LGB3... / LGB4... / LMG2...

Sonstige Anschlüsse gemäß Schema des Feuerungsautomaten.

Kontrolle vor der Inbetriebsetzung des Brenners

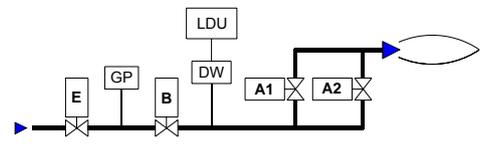
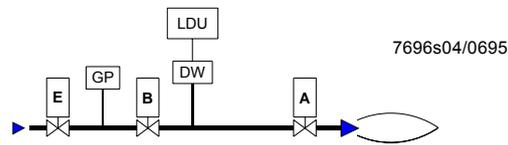


Kontrolle unmittelbar nach der Regelabschaltung



³⁾ Nur in Verbindung mit LMG2...

Anlagen ohne Entlüftungsleitung ins Freie

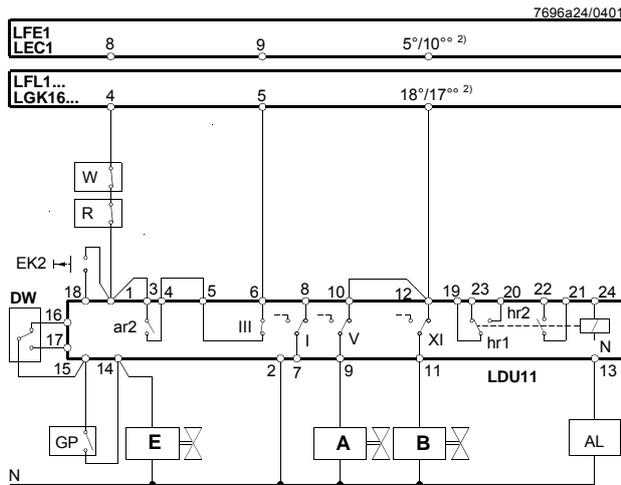


Anschlussbeispiele ohne Entlüftungsleitung ins Freie mit Automat LFE..., LFL..., LGK... oder dem Steuerautomaten LEC...

Sonstige Anschlüsse gemäß Schema des Feuerungsautomaten.

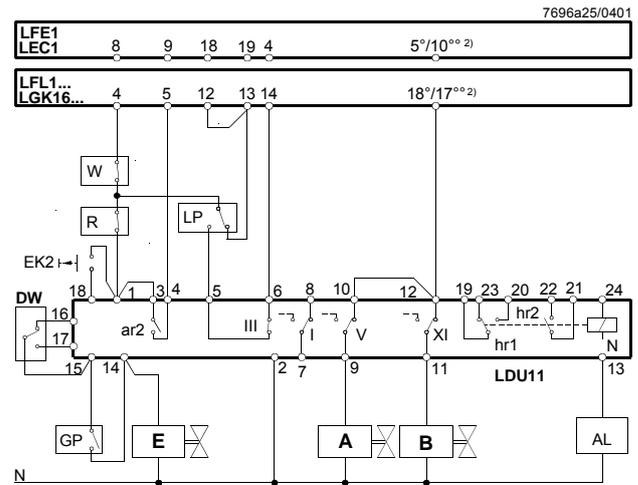
Kontrolle unmittelbar vor der Inbetriebsetzung des Brenners

²⁾ Ein- oder 2-Rohrbetrieb



Kontrolle während der Vorluffzeit (min. 60 Sekunden)

²⁾ Ein- oder 2-Rohrbetrieb

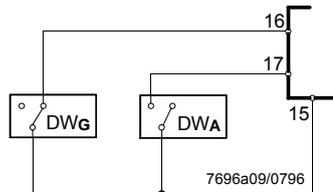


Dichtheitskontrolle mit 2 Druckwächtern

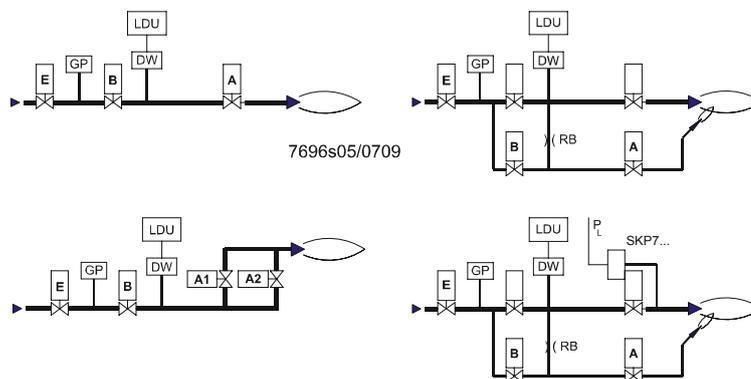
DWG Druckwächter für die Dichtheitsprüfung mit Gasdruck. Dieser Druckwächter muss auf den während der Dichtheitsprüfung minimal zulässigen Gasdruck eingestellt werden. Wird dieser Druck bei der Dichtheitsprüfung nicht erreicht, erfolgt Störabschaltung.

DWA Druckwächter für die Dichtheitsprüfung mit atmosphärischem Druck. Dieser Druckwächter muss auf den während der Dichtheitsprüfung mit atmosphärischem Druck maximal zulässigen Gasdruck eingestellt werden. Wird dieser Druck bei der Dichtheitsprüfung überschritten, erfolgt Störabschaltung.

Druckwächter (DWG) und Druckwächter (DWA) müssen überlastsicher bis zum Wert des Gasdrucks ausgelegt werden.



Anlagen ohne Entlüftungsleitung ins Freie

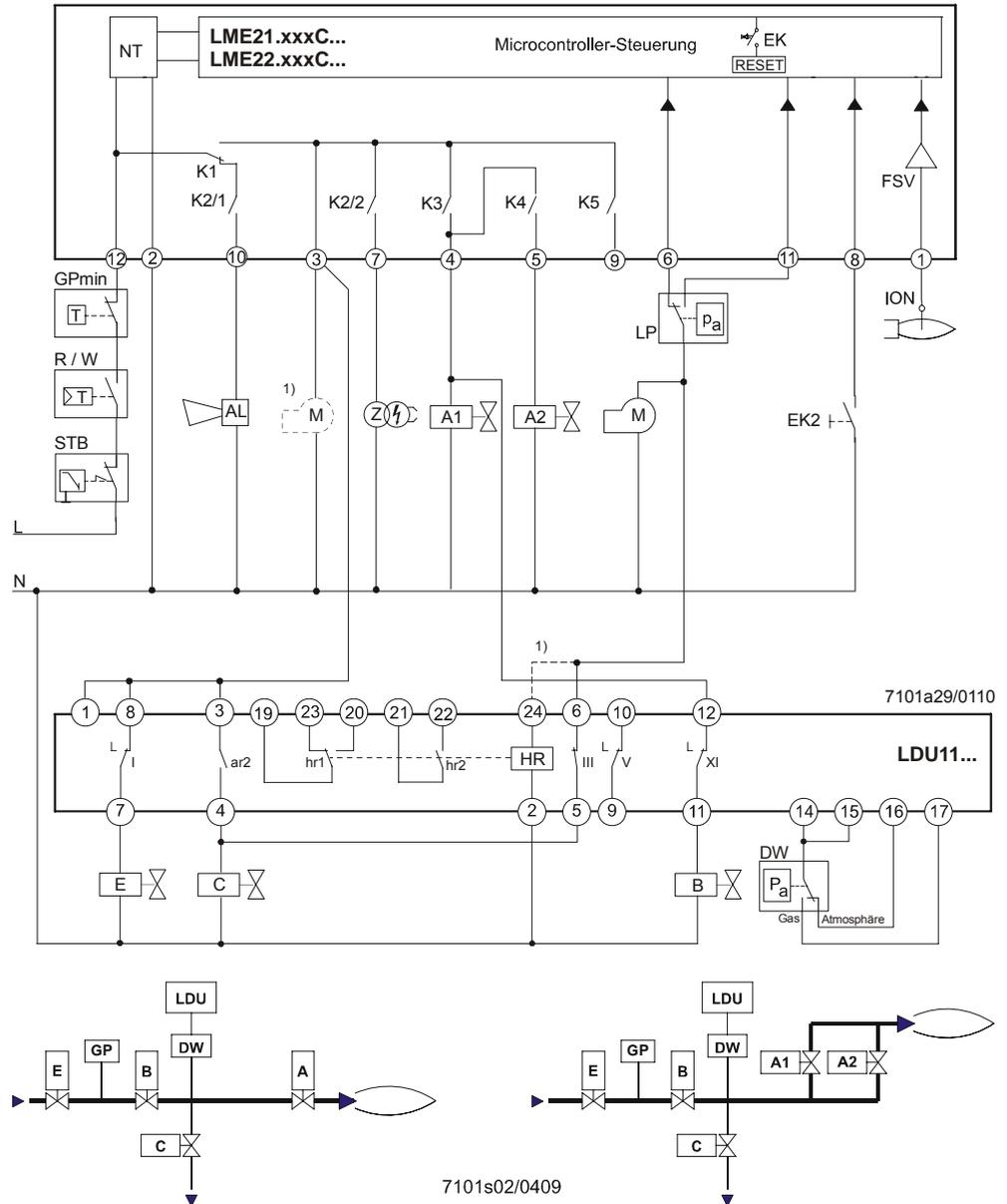


Der Luftdruck (PL) für den SKP7... muss trotz geschlossener Luftklappe des Brenners ausreichend hoch sein, um den SKP7... zu öffnen. Sonst löst der LDU11... beim «Test1» eine Störabschaltung aus.

Anschlussbeispiele mit Entlüftungsleitung ins Freie mit Automat LME21.xxxC... / LME22.xxxC... bei Einrohrbrennern

Sonstige Anschlüsse gemäß Schema des Feuerungsautomaten.

- LME22.xxxC... / LME22.xxxC... mit LDU11...-Dichtekontrolle
- Ventilüberwachung vor der Inbetriebnahme des Brenners
- Bei Anlagen mit Entlüftungsleitung ins Freie



- Start Ventildichtekontrolle bei jeder Inbetriebsetzung, mit Zuschaltung von Klemme 3, nach Regler EIN oder nach Störfeststellung
- Die Dichtekontrolle nach einer Störfeststellung des LDU11... kann bis 160 Sekunden dauern. Daher beträgt die maximal zulässige Luftdruckwächter-Abmeldezeit 180 Sekunden
- Fehler bei der Ventildichtekontrolle führen bei LDU11... zu einer Verriegelung und beim LME22.xxxC... / LME22.xxxC... zu einer Störabschaltung, wegen Luftdruckwächter-Timeout (Blinkcode 03)



- **Hinweis!** Luftdruckwächter-Fehler (Luftdruckwächter schließt nicht) führt zu einer Störabschaltung (Blinkcode 03) nach Ablauf der Luftdruckwächter-Anmeldezeit von 180 Sekunden und ist von der Störabschaltung bei fehlerhafter Dichtekontrolle nur durch die nicht vorhandene Verriegelung des LDU11... zu unterscheiden
- Der Gebläsemotor kann entweder an Klemme 3 in Verbindung mit einer Brücke zwischen Klemme 6 und Klemme 24 von LDU11... (Motor aktiv bei Dichtekontrolle) oder an Klemme 6 von LDU11... (Motor aktiv nach erfolgreicher Dichtekontrolle) angeschlossen werden

Legende

A, A1, A2	Gasventile angesteuert zum Entleeren der Teststrecke
AGK25	PTC-Widerstand
AL	Alarmsignal für «undichtes Ventil»
ar...	Kontakte (Arbeitsrelais)
B	Gasventil angesteuert zum Füllen der Teststrecke
C	Entlüftungsventil, stromlos geöffnet; während der Dichtheitskontrolle ab Beginn von «Test1» geschlossen
DW	Druckwächter für die Dichtheitskontrolle (ersetzt nicht den Gasdruckwächter für die Gasmangelsicherung)
E	Sicherheitsabsperrentil, stromlos geschlossen (optional)
EK	Entriegelungstaster intern
EK2	Fernentriegelungstaster
FSV	Flammensignalverstärker
GP	Gasdruckwächter (Gasmangelsicherung)
H	Hauptschalter
hr...	Kontakte (Hilfsrelais)
ION	Ionisationsflammenfühler
K1...4	Interne Relais
LP	Luftdruckwächter
M...	Ventilator («M2»): Vor- und Nachlüftung)
NT	Netzteil
PL	Führungsdruck für SKP7...
R	Temperatur- bzw. Druckregler, z.B. Kesseltemperaturregler
RB	Rohrblende. Ihr Durchmesser muss so bemessen sein, dass bei undichtem Zündgasventil (A) die Zündflamme nach Ablauf der 2. Sicherheitszeit nicht nachbrennen und somit nicht das Vorhandensein der Hauptflamme vortäuschen kann
SB	Sicherheitsbegrenzer
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
T	Abfallverzögertes Zeitrelais: Die Zeit sollte auf ca. «t16» (min. «t7»... max. «t10») des Feuerungsautomaten eingestellt werden
W	Temperatur- bzw. Druckwächter bzw. -begrenzer
Z	Zündtransformator
t7	Intervall zwischen Startbefehl und Spannung auf Klemme 7 (Anlaufverzögerung für «M2»)
t10	Intervall vom Start bis zum Beginn der Luftdruckkontrolle ohne Laufzeit der Luftklappe
t16	Intervall bis zum «AUF»-Befehl für die Luftklappe

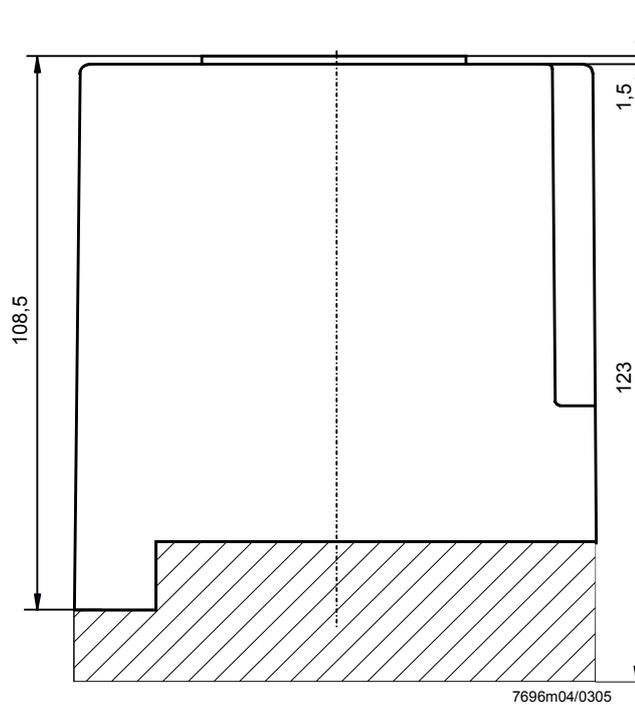
Maßbilder

Maße in mm

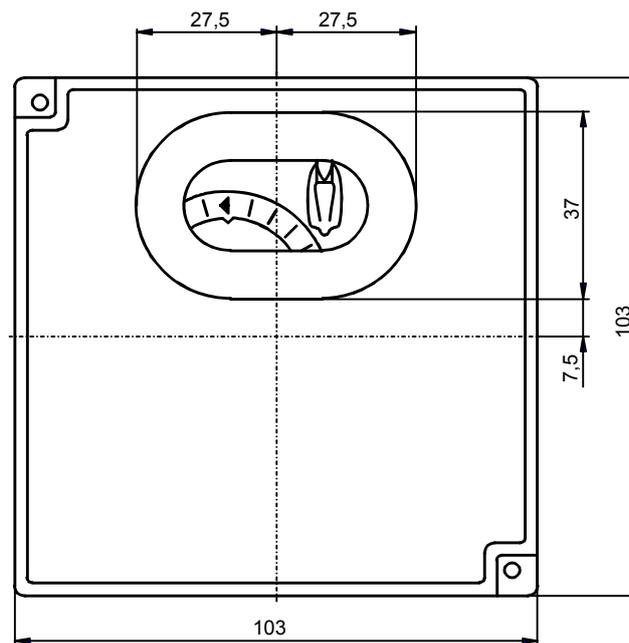
LDU11...



Stecksocket AGM11 / AGM11.1



7696m04/0305



©2010 Siemens Building Technologies HVAC Products GmbH
Änderungen vorbehalten!

20/20

Building Technologies
HVAC Products

CC1N7696de
13.01.2010