



VALVEGYR®

Appareils de contrôle d'étanchéité pour vannes à gaz LDU11...

L'appareil de contrôle d'étanchéité LDU11... vérifie l'étanchéité des vannes d'arrêt de sécurité pour les brûleurs et appareils à gaz et empêche la mise en service du brûleur en cas de fuite anormale.

Le LDU11... est conçu pour le domaine d'application de la norme EN 1643 et pour les vannes d'arrêt de sécurité automatiques pour brûleurs et appareils à gaz selon la norme EN 161.

Le LDU11... et la présente fiche produit sont destinés aux constructeurs (OEM) qui utilisent ces appareils dans ou avec leurs produits.

L'appareil de contrôle LDU11... sert au contrôle d'étanchéité automatique de vannes de gaz (test de fuite) et fonctionne selon le principe du contrôle de pression. Il peut être utilisé dans les installations avec ou sans conduit d'évent dans l'atmosphère. Pour les installations sans conduit d'évent, respecter les prescriptions relatives au domaine d'application des normes EN (cf. «Exemples de raccordement sans conduit d'évent dans l'atmosphère»).

En liaison avec un ou deux pressostats du commerce, le contrôle est effectué automatiquement après chaque mise en service du brûleur, soit

- avant le démarrage du brûleur,
- pendant le temps de préventilation, à condition que celui-ci dure au moins 60 s,
- immédiatement après l'arrêt par régulation ou
- après achèvement complet du programme de commande du coffret de sécurité, par exemple après écoulement d'un temps de post-ventilation.

Le contrôle d'étanchéité est réalisé par un contrôle de pression en 2 phases :

1. par vidange du circuit testé et surveillance de la pression atmosphérique, on contrôle d'abord la vanne du côté du réseau gaz;
2. par remplissage du circuit testé et surveillance de la pression du gaz, on contrôle la vanne du côté du brûleur.

En cas d'augmentation de la pression au-delà du seuil réglé pendant la première phase de contrôle «TEST 1» ou de chute de pression excessive pendant la deuxième phase du contrôle «TEST 2», le LDU11... empêche la mise en service du brûleur et effectue une mise sous sécurité. Ce dérangement est signalé par l'allumage de la lampe située dans le bouton de déverrouillage. Une télésignalisation du défaut est également possible. Sur l'indicateur de programme qui s'arrête en cas de signalisation de dérangement, il est possible de voir laquelle des deux vannes présente un manque d'étanchéité à la fermeture. Le déverrouillage du LDU11... peut être effectué soit sur l'appareil même, soit par déverrouillage électrique à distance.

Mises en garde



Le respect des consignes suivantes permet d'éviter les dommages causés aux personnes, aux biens et à l'environnement !

Il est interdit d'ouvrir l'appareil et d'y procéder à une quelconque intervention !

- Toutes les interventions (montage, installation, maintenance, etc.) ne doivent être réalisées que par du personnel dûment qualifié.
- Coupez l'alimentation de l'appareil en cas de travaux à la périphérie des bornes de raccordement.
- Assurez, par des mesures appropriées, la protection contre les contacts accidentels dans la zone des raccordements électriques.
- Vérifiez la conformité du câblage.
- N'actionnez la touche de déverrouillage qu'à la main (force de manœuvre ≤ 10 N), sans l'aide d'un outil ou d'un objet à arêtes vives.
- **N'actionnez pas la touche de déverrouillage de l'appareil ou le déverrouillage à distance pendant plus de 10 s, car une durée prolongée du déverrouillage entraîne la destruction du relais de blocage de l'appareil.**
- Ces appareils ne doivent pas être remis en service après une chute ou un choc, car les fonctions de sécurité peuvent avoir été endommagées, même en l'absence de dégâts apparents.

Indications pour le montage

- Respectez les consignes de sécurité locales en vigueur.

Indications pour l'installation

- Lors du raccordement, ne pas permuter la phase et le neutre.

Indications pour la mise en service

- Vérifiez la conformité du câblage.

Normes et certificats



Conformité aux directives relatives

- à la compatibilité électromagnétique (CEM)
- aux appareils à gaz

89/336/CEE

90/396/CEE



ISO 9001: 2000
Cert. 00739



ISO 14001: 1996
Cert. 38233

Certifiés avec socle :

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

Indications pour la maintenance

- Après chaque échange d'appareil, vérifier le bon état du câblage.

Recyclage



Ces appareils contiennent des composants électriques et électroniques et ne doivent pas être éliminés comme des déchets domestiques.

Respectez impérativement la législation locale en vigueur !

Exécution

Appareil de contrôle
d'étanchéité LDU11...

- Embrochable
- Fusible échangeable, plus fusible de réserve

Boîtier

- En matière plastique noire, résistant aux chocs et à la chaleur
- Touche de déverrouillage avec voyant comprenant
 - la lampe de signalisation de dérangement,
 - l'indicateur de position de dérangement
 - couplé avec l'axe de programme,
 - visible à travers la touche de déverrouillage transparente,
 - à l'aide de symboles faciles à mémoriser, il donne des indications claires sur le type de dérangement et le moment de son apparition,
 - le moteur synchrone du programmeur avec engrenage réducteur et mécanisme de commande pas à pas,
 - l'arbre à cames avec 15 disques non réglables,
 - l'indicateur de programme à l'extrémité de l'arbre à cames,
 - un relais principal et un relais auxiliaire,
 - un relais de blocage avec déverrouillage électrique à distance, avec les fonctions «Verrouillage», «Déverrouillage» et
 - le fusible de l'appareil plus un fusible de réserve.

Tous les composants électriques sont connectés sur des circuits imprimés.

Références et désignations

Référence	Tension secteur	t3	t4
LDU11.323A17	100...110 V~	2,5 s	2,5 s
LDU11.323A27	220...240 V~	2,5 s	2,5 s
LDU11.523A17 ¹⁾	100...110 V~	5 s	5 s
LDU11.523A27 ¹⁾	220...240 V~	5 s	5 s

Légende

t3 Remplissage du circuit testé

t4 Vidange du circuit testé

¹⁾ Les temps d'ouverture de la vanne ne correspondent pas à la norme EN 1643

Commande

Appareil de contrôle d'étanchéité pour vannes à gaz LDU11...

sans socle embrochable

voir «Références et désignations»

Le socle embrochable n'est pas inclus à la livraison et doit être commandé séparément.

Accessoires de raccordement pour coffrets de sécurité moyens voir fiche N7230

- Socle embrochable **AGM11** avec filetage Pg11 pour presse-étoupe
- Socle embrochable **AGM11.1** avec filetage M16 pour presse-étoupe



Thermistance CTP (230 V~)

AGK25

- pour charge de la borne 4 du LMG2...

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales LDU11...	Tension secteur	
	LDU11.323A27	220 V~ -15 % ... 240 V~ +10 %
	LDU11.323A17	100 V~ -15 % ... 110 V~ +10 %
	LDU11.523A27 ¹⁾	220 V~ -15 % ... 240 V~ +10 %
	LDU11.523A17 ¹⁾	100 V~ -15 % ... 110 V~ +10 %
	¹⁾ Les temps d'ouverture de vanne ne correspondent pas à la norme EN 1643	
	Fréquence secteur	50...60 Hz ±6 %
	Fusible de l'appareil, monté	T6,3H250V selon DIN EN 60 127
	Fusible externe	max. 10 A, fusion lente
	Poids	env. 1000 g
	Consommation	
	pendant le test	env. 3,5 VA~
	pendant le fonctionnement	env. 2,5 VA~
Position de montage admissible	quelconque	
Type de protection	IP 40 lorsque l'appareil est incorporé, à l'exception de la partie raccordements (socle embrochable)	
Classe de protection	I	
Courant d'entrée admissible pour borne 1	max. 5 A (pointe max. 20 A / 20 ms)	
Charge admis. des bornes de commande	max. 4 A (pointe max. 20 A / 20 ms)	
Charge nécessaire du pressostat «DW»	min. 1 A, 250 V~	
Conditions ambiantes	Stockage	DIN EN 60 721-3-1
	Conditions climatiques	classe 1K3
	Température	-20...+60 °C
	Humidité	< 95 % hum. rel.
	Conditions mécaniques	classe 1M2
	Transport	DIN EN 60 721-3-2
	Conditions climatiques	classe 2K2
	Température	-50...+60 °C
	Humidité	< 95 % hum. rel.
	Conditions mécaniques	classe 2M2
	Fonctionnement	DIN EN 60 721-3-3
	Conditions climatiques	classe 3K5
	Température	-20...+60 °C
	Humidité	< 95 % hum. rel.
	Conditions mécaniques	classe 3M2



La condensation, le givre et l'infiltration d'eau sont à proscrire !

Pour la première phase du contrôle d'étanchéité appelée «Test1», la partie du tuyau entre les vannes à contrôler doit se trouver à la pression atmosphérique.

Dans les installations ayant un conduit d'évent à l'atmosphère, cette pression existe déjà dans le circuit testé lorsque le contrôle d'étanchéité intervient avant ou pendant le temps de préventilation.

Dans les installations sans conduit d'évent, la pression atmosphérique est établie par le fait que l'appareil de contrôle ouvre la vanne côté brûleur pendant le temps «t4».

Si le contrôle d'étanchéité est effectué après le fonctionnement du brûleur, la vanne côté brûleur peut être maintenue ouverte après l'arrêt par régulation, jusqu'à l'écoulement de «t4», pour réduire la pression dans le circuit testé et brûler en même temps le gaz qu'il contient dans le foyer de combustion, au cours de la post-ventilation.

Ce processus implique un programme de commande spécifique du coffret de sécurité, comme c'est le cas, par exemple, dans les types LFE..., LFL..., LGK... et LEC...

Après la «vidange», le circuit testé est fermé. Pendant la première phase d'essai («Test1») qui suit immédiatement, l'appareil de contrôle surveille, à l'aide du pressostat, si la pression atmosphérique est maintenue dans le circuit testé.

Si un manque d'étanchéité de la vanne côté réseau de gaz produit une augmentation de la pression au-delà du point de commutation du pressostat, l'appareil de contrôle LDU11... signale un dérangement et se verrouille dans la position de mise sous sécurité.

L'indicateur de programme s'arrête sur «Test1».

S'il n'y a pas d'augmentation de pression parce que la vanne se ferme correctement, l'appareil de contrôle poursuit son programme avec la deuxième phase «Test2».

Pour cela, la vanne côté réseau de gaz s'ouvre pendant le temps «t3», de sorte que la pression du gaz est introduite dans le circuit testé (opération de remplissage).

Au cours de la deuxième phase d'essai, cette pression ne doit pas descendre en dessous du point de commutation du pressostat par suite d'un manque d'étanchéité de la vanne côté brûleur, car sinon, l'appareil de contrôle déclenche également une mise sous sécurité et empêche ainsi la mise en service du brûleur.

Après le déroulement correct de la deuxième phase d'essai, l'appareil de contrôle ferme la boucle de commande interne entre les bornes 3 et 6 (circuit de courant : borne 3 – contact «ar2» - bornes 4 et 5 – contact III – borne 6).

Normalement, cette boucle de commande est comprise dans la boucle de commande de démarrage du coffret de sécurité.



Après la fermeture de cette boucle de commande, le programmeur du LDU11... retourne dans sa position de démarrage dans laquelle il s'arrête.

Pendant ces «pas à vide», la position des contacts de commande du programmeur n'est pas modifiée.

En cas de signalisation de mise sous sécurité, le programmeur s'arrête, ainsi que l'indicateur de position monté sur l'axe du programmeur.

Le symbole situé au-dessus du repère indique non seulement la phase de test pendant laquelle la signalisation du dérangement a été déclenchée, mais aussi au bout de combien de pas de programme après le début de cette phase d'essai (un pas = 2,5 s).

Signification des symboles:

- ▶ Position de démarrage = position de fonctionnement
-  Dans les installations sans vanne d'évent : vidange du circuit testé par l'ouverture de la vanne côté brûleur
- Test1** «Test1» avec pression atmosphérique (contrôle d'étanchéité de la vanne côté réseau de gaz)
-  Remplissage du circuit testé par l'ouverture de la vanne côté réseau de gaz
- Test2** «Test2» avec pression du gaz (contrôle d'étanchéité de la vanne côté brûleur)
- ||| Pas à vide jusqu'à l'auto-coupure du programmeur
- ▶ Position de fonctionnement = position de démarrage pour le contrôle d'étanchéité suivant

En cas de signalisation de mise sous sécurité, toutes les bornes alimentées par l'appareil de contrôle LDU11... sont hors tension, sauf la borne 13 pour la signalisation de mise sous sécurité.

Après le déverrouillage, le programmeur retourne automatiquement dans sa position de démarrage et programme immédiatement un nouveau contrôle d'étanchéité.

Attention

Ne pas appuyer plus de 10 s sur la touche de déverrouillage.

Programme de commande après défaillance de l'alimentation

Une défaillance de tension avant la vidange du circuit testé ne produit aucune modification dans le déroulement du programme.

En cas de défaillance de tension intervenant après ce moment, le contrôle d'étanchéité commencé n'est pas repris après le retour de la tension réseau, mais le programmeur retourne d'abord dans sa position de démarrage et exécute alors la séquence complète du test d'étanchéité.

Calcul de la quantité de gaz qui s'échappe d'une partie de conduite

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

Légende	Q_{fuite}	en dm ³ / h	Fuite admissible en dm ³ ou litres par heure
	P_G	en mbar	Pression dans la partie de tuyau entre les vannes à contrôler au début de la phase d'essai
	P_W	en mbar	Pression réglée sur le pressostat «DW» (elle est normalement réglée sur la moitié de la pression du réseau de gaz)
	P_{atm}	en mbar	Pression absolue (pression normale 1013 mbar)
	V	en dm ³	Volume de la partie de tuyau entre les vannes à contrôler, y compris le volume dans les vannes mêmes
	t_{Test}	en s	Durée du temps de contrôle

Exemple	P_G	= 30 mbar	$Q_{\text{fuite}} = \frac{(30-15) \times 10,36 \times 3600}{1013 \times 27,5} = 20 \text{ l/h}$
	P_W	= 15 mbar	
	P_{atm}	= 1013 mbar	Chaque fuite de gaz d'un débit supérieur à 10 litres par heure
	V	= 10,36 dm ³	entraîne une mise sous sécurité
	t_{Test}	= 27,5 s	

Remarque Choisir le volume de la partie de tuyau «V» entre les vannes de gaz à contrôler et la pression «P_W» réglée sur le pressostat «DW» de telle sorte que la fuite de gaz maximale admissible «Q_{fuite}» n'excède pas les valeurs prescrites localement.

Schéma de raccordement

Légende :

- AL Signal d'alarme pour «vanne non étanche»
- AR Relais de travail avec contacts «ar...»
- AS Fusible incorporé
- BR Relais de blocage avec contacts «br...»
- DW Pressostat pour le contrôle d'étanchéité (ne remplace pas le pressostat gaz pour la protection en cas de manque de gaz)
- EK1 Touche de déverrouillage
- EK2 Touche de déverrouillage à distance
- GP Pressostat gaz (protection contre le manque de gaz)
- HR Relais auxiliaire avec contacts «hr...»
- L1 Témoin de mise sous sécurité incorporé
- Si Fusible externe
- SK Contact de commande (déclenche le contrôle d'étanchéité)
- SM Moteur synchrone du programmeur

1) Ne pas appuyer plus de 10 s sur la touche de déverrouillage «EK...»

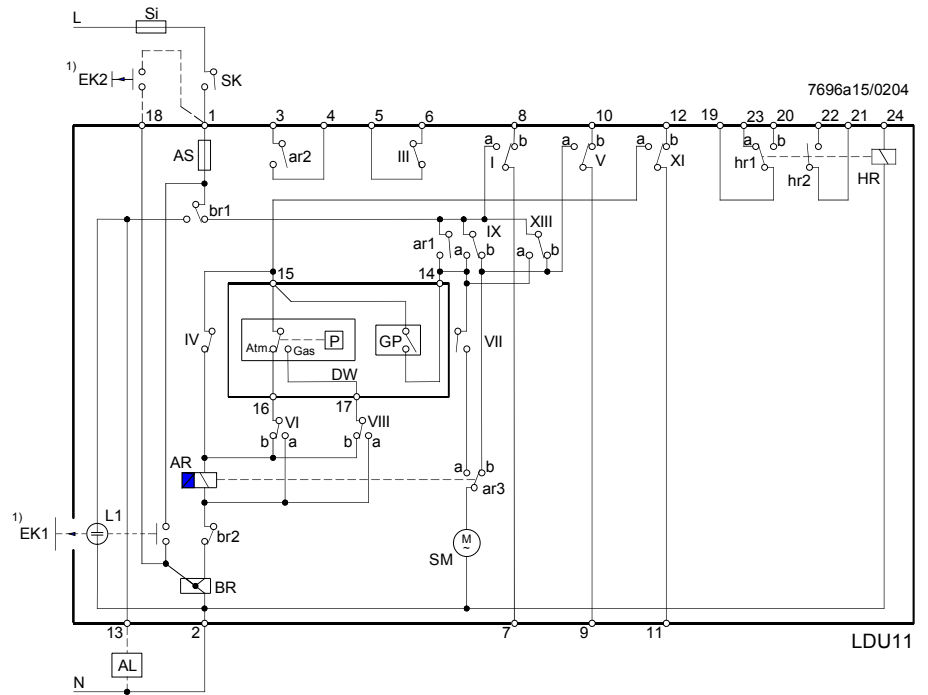


Diagramme de fonctionnement

Légende :

- t1 22,1 s 1^{ère} phase d'essai sous pression atmosphérique
- t2 27 s 2^{ème} phase d'essai sous pression du gaz

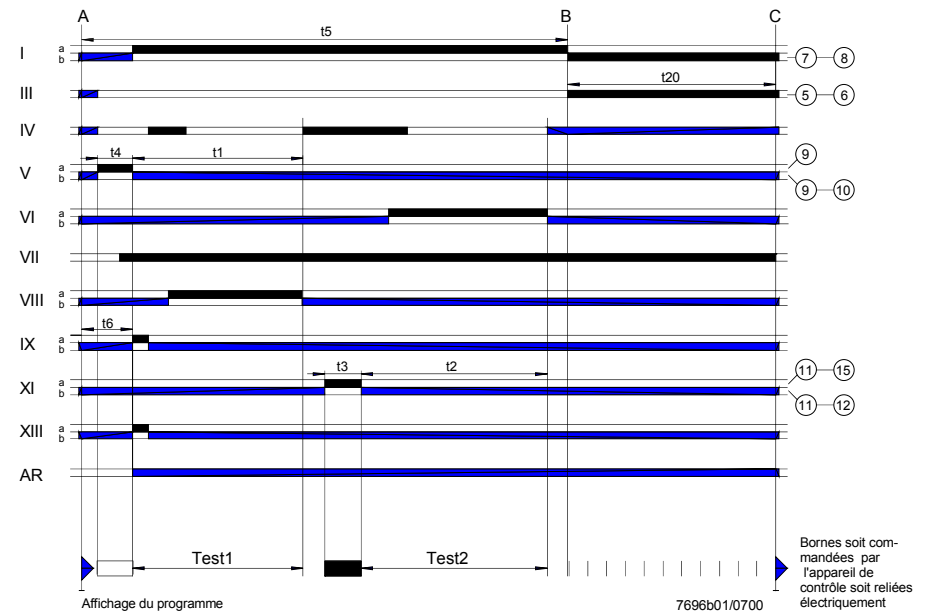
Pour LDU11.323...

- t3 2,5 s remplissage du circuit testé
- t4 2,5 s vidange du circuit testé

Pour LDU11.523...

- t3 5 s remplissage du circuit testé
- t4 5 s vidange du circuit testé

- t5 66,3 s durée totale du contrôle d'étanchéité jusqu'à la libération du brûleur
- t6 7,4 s intervalle entre le démarrage et l'attraction du relais «AR»
- t20 22,1 s fonctionnement du programmeur jusqu'à l'arrêt automatique en position de service = position de démarrage («pas à vide»)

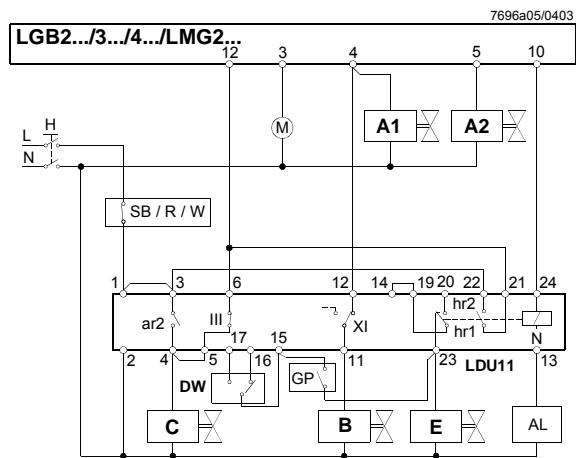


- A Vannes de gaz commandées pour vider le circuit à tester
- B Vannes de gaz commandées pour remplir le circuit à tester
- C Vanne d'évent, ouverte par manque de tension; fermée pendant le contrôle d'étanchéité à partir du début de «Test1»

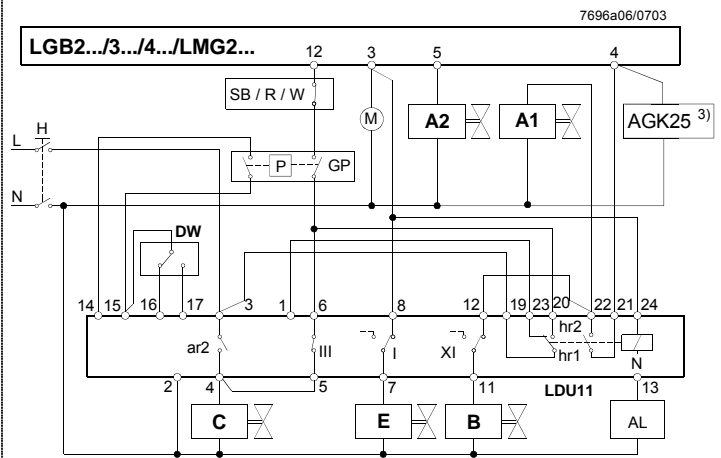
Exemples de raccordement avec conduit d'évent dans l'atmosphère avec coffrets LGB2... / LGB3... / LGB4...

Autres raccordements selon le schéma du coffret de sécurité.

Contrôle avant la mise en service du brûleur

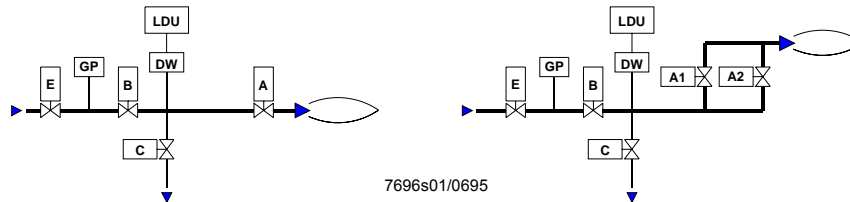


Contrôle immédiatement après l'arrêt par régulation



³⁾ seulement en liaison avec LMG2...

Installations avec conduits d'évent dans l'atmosphère



Exemples de raccordement avec conduit d'évent dans l'atmosphère, avec coffrets LFE..., LFL..., LGK... ou programmeur LEC...

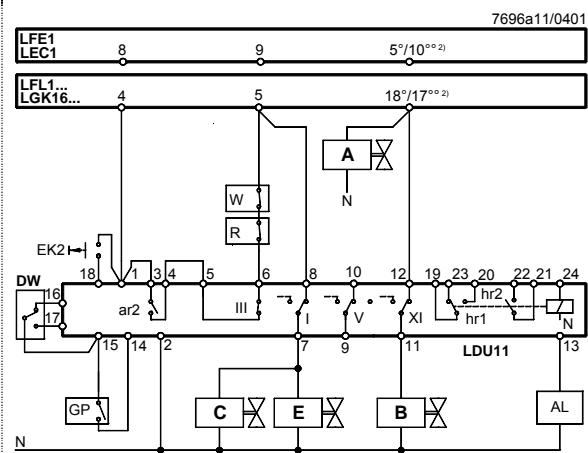
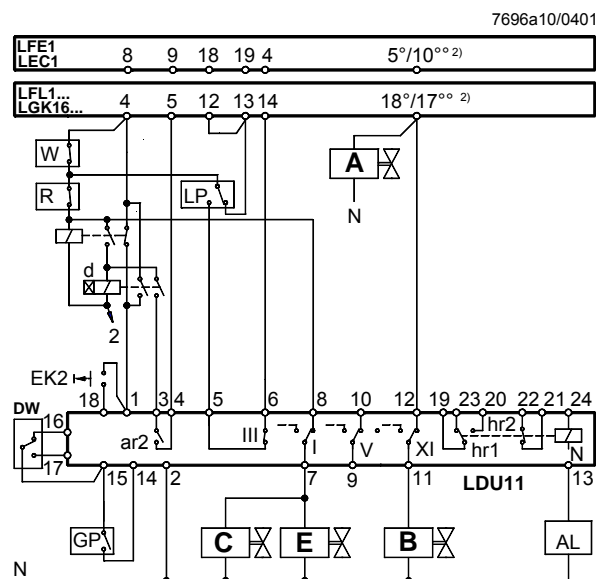
Contrôle pendant le temps de préventilation (60 s min.), ainsi que juste après l'arrêt par régulation dans les installations avec conduit d'évent dans l'atmosphère.

Retard à l'armement du relais $d > 2$ s.

²⁾ fonctionnement avec brûleurs 1 ou 2 tubes

Contrôle immédiatement après l'arrêt par régulation

²⁾ fonctionnement avec brûleurs 1 ou 2 tubes

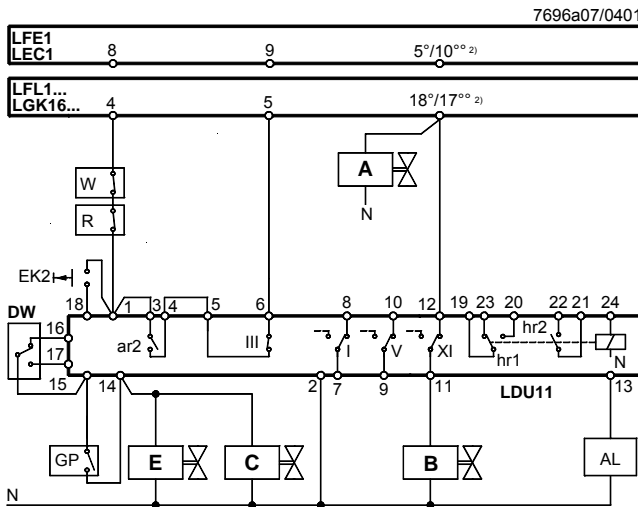


Exemples de raccordement avec conduit d'évent dans l'atmosphère, avec coffrets LFE..., LFL... LGK... ou programmeur LEC...

Autres raccordements selon la fiche produit du coffret de sécurité.

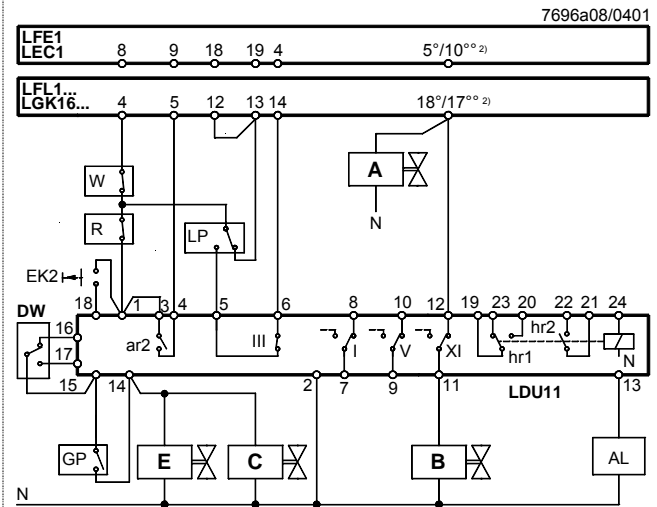
Contrôle immédiatement avant la mise en service

2) fonctionnement avec brûleurs à 1 ou 2 tubes



Contrôle pendant le temps de préventilation (60 s min.)

2) fonctionnement avec brûleurs à 1 ou 2 tubes

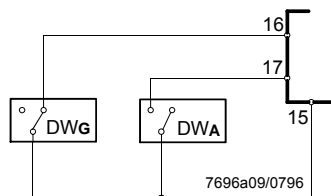


Contrôle d'étanchéité avec 2 pressostats

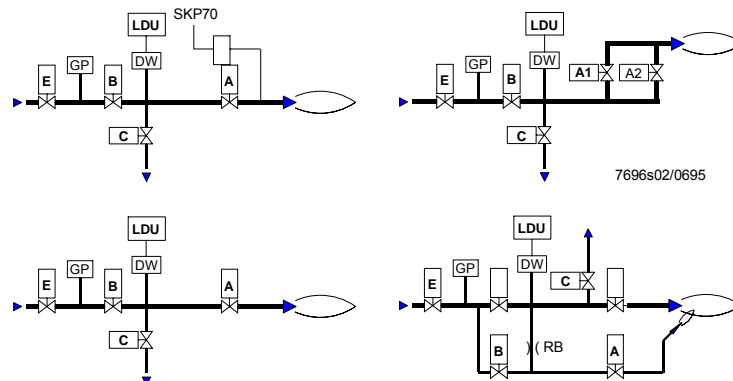
DWG Pressostat pour le contrôle d'étanchéité avec pression de gaz. Ce pressostat doit être réglé sur la pression de gaz minimale admissible pendant le contrôle d'étanchéité. Si cette pression n'est pas atteinte au moment du contrôle d'étanchéité, il se produit une mise sous sécurité.

DWA Pressostat pour le contrôle d'étanchéité avec pression atmosphérique. Ce pressostat doit être réglé sur la pression de gaz maximale admissible pendant le contrôle d'étanchéité avec pression atmosphérique. Si cette pression est dépassée au moment du contrôle d'étanchéité, il se produit une mise sous sécurité.

DWG et DWA doivent être dimensionnés de façon à être protégés des surcharges jusqu'à la valeur de la pression du gaz.



Installations avec conduit d'évent dans l'atmosphère

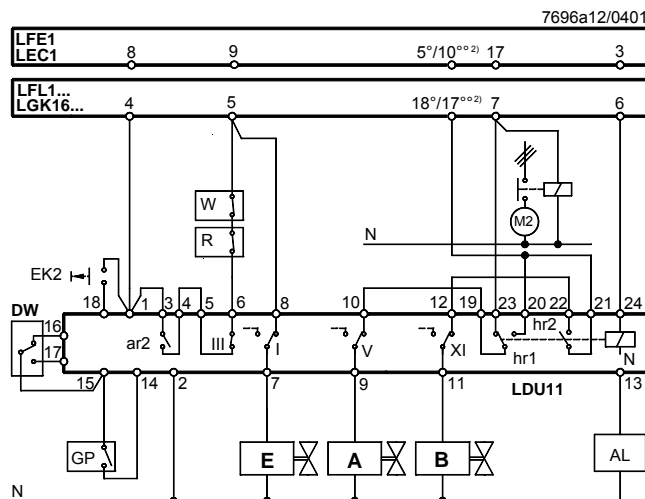


Exemples de raccordement sans conduit d'évent dans l'atmosphère (en dehors du domaine d'application de la norme EN 676), avec coffrets LFE..., LFL..., LGK... ou programmeur LEC...

Contrôle immédiatement après l'arrêt par régulation dans les installations sans conduit d'évent.

La vanne «A» ou «A1» reste ouverte après l'arrêt par régulation jusqu'au début de la première phase d'essai, pour vidanger le circuit à tester et brûler le gaz qu'il contient dans la chambre de combustion pendant le temps de post-combustion.

2) fonctionnement avec brûleurs à 1 ou 2 tubes

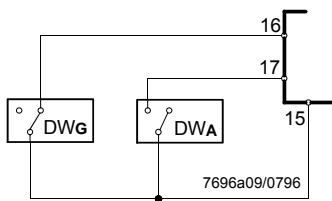


Contrôle d'étanchéité avec 2 pressostats

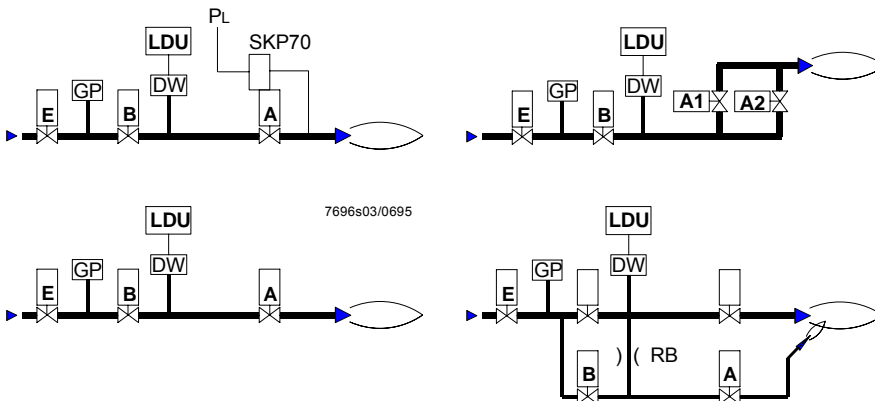
DWG Pressostat pour le contrôle d'étanchéité avec pression de gaz. Ce pressostat doit être réglé sur la pression de gaz minimale admissible pendant le contrôle d'étanchéité. Si cette pression n'est pas atteinte au moment du contrôle d'étanchéité, il se produit une mise sous sécurité.

DWA Pressostat pour le contrôle d'étanchéité avec pression atmosphérique. Ce pressostat doit être réglé sur la pression de gaz maximale admissible pendant le contrôle d'étanchéité avec pression atmosphérique. Si cette pression est dépassée au moment du contrôle d'étanchéité, il se produit une mise sous sécurité.

DWG et DWA doivent être dimensionnés de façon à être protégés des surcharges jusqu'à la valeur de la pression du gaz..



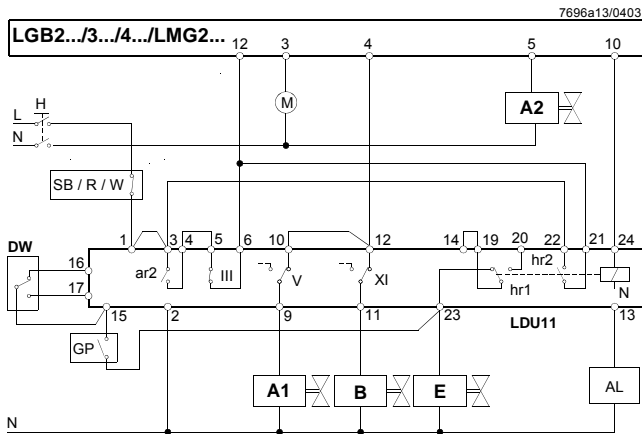
Installations sans conduit d'évent dans l'atmosphère



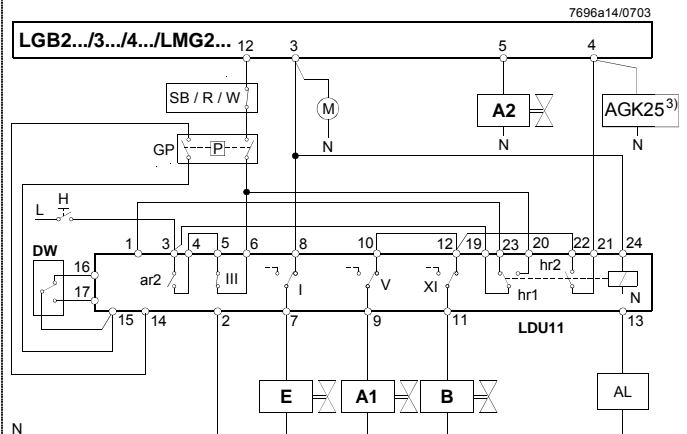
Exemples de raccordement sans conduit d'évent dans l'atmosphère, avec coffrets LGB2... / LGB3... / LGB4...

Autres raccordements selon le schéma du coffret de sécurité.

Contrôle avant la mise en service du brûleur

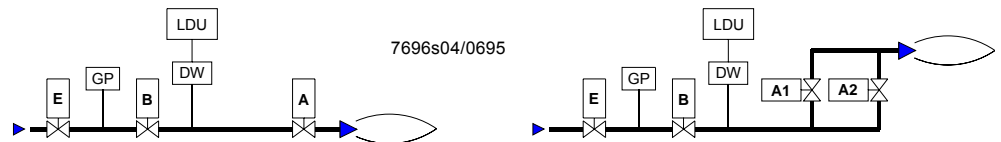


Contrôle immédiatement après l'arrêt par régulation



³) seulement en liaison avec LMG2...

Installations sans conduit d'évent dans l'atmosphère



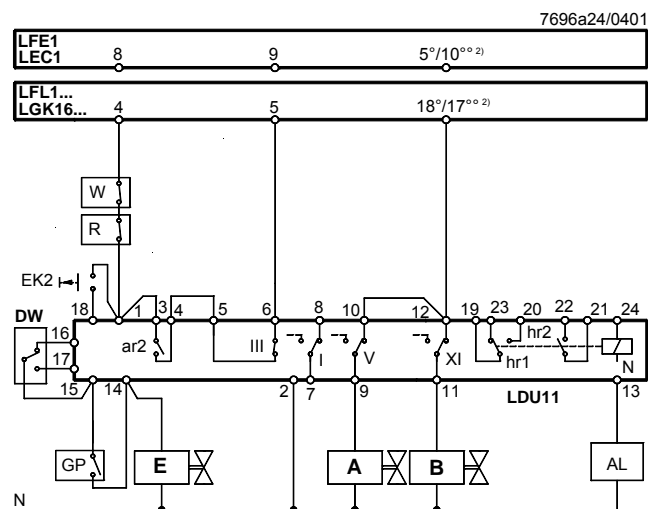
Légende

- A, A1, A2** Vannes à gaz commandées pour vidanger le circuit à tester
- AL** Signal d'alarme pour «Vanne non étanche»
- B** Vanne à gaz commandée pour remplir le circuit à tester
- C** Vanne d'évent, ouvert par manque de tension; fermée pendant le contrôle d'étanchéité à partir du début de «Test1»
- DW** Pressostat pour le contrôle d'étanchéité (ne remplace pas le pressostat de gaz pour la protection en cas de manque de gaz)
- E** Vanne d'arrêt de sécurité, fermée par manque de tension (facultative)
- EK2** Touche de déverrouillage à distance
- GP** Pressostat gaz (protection contre manque de gaz)
- H** Interrupteur principal
- LP** Pressostat d'air
- M...** Ventilateur («M2» : pré- et post-ventilation)
- PL** Pression de référence pour SKP70...
- R** Régulateur de température ou de pression, par ex. régulateur de température de chaudière
- RB** Obturateur du tuyau. Son diamètre doit être de dimension telle qu'en cas de fuite de la vanne d'allumage «A», la flamme d'allumage ne continue pas à brûler après écoulement du 2^{ème} temps de sécurité et ne puisse pas simuler la présence de la flamme principale.
- SB** Limiteur de sécurité
- T** Relais temporisé au déclenchement : le temps devrait être réglé sur env. «t16» du coffret de sécurité (min. «t7»... max. «t10»).
- W** Thermostat limiteur de température ou pressostat limiteur de pression

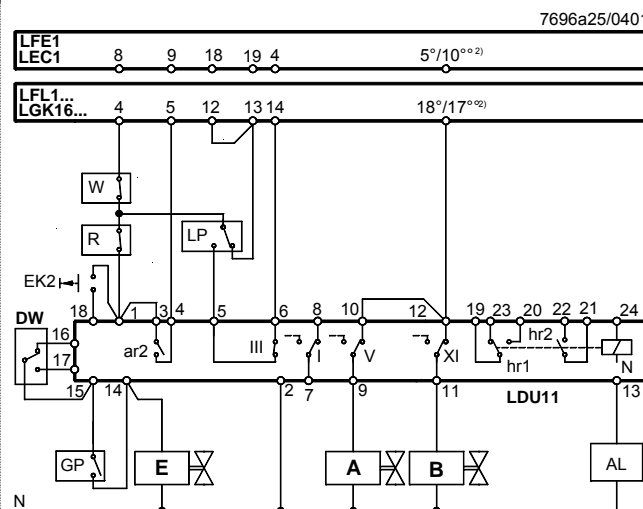
Exemples de raccordement sans conduit d'évent dans l'atmosphère, avec coffrets LFE..., LFL..., LGK... ou programmeur LEC...

Autres raccordements selon le schéma du coffret de sécurité.

Contrôle tout de suite avant la mise en service du brûleur
2) fonctionnement avec brûleurs 1 ou 2 tubes



Contrôle pendant le temps de préventilation (60 s min.)
2) fonctionnement avec brûleurs 1 ou 2 tubes

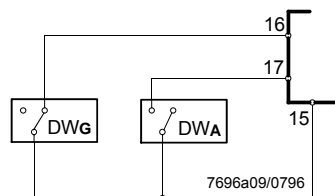


Contrôle d'étanchéité avec 2 pressostats

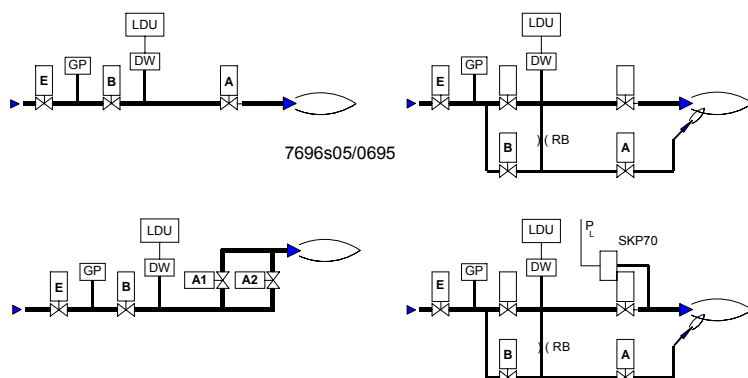
DWG Pressostat pour le contrôle d'étanchéité avec pression de gaz. Ce pressostat doit être réglé sur la pression de gaz minimale admissible pendant le contrôle d'étanchéité. Si cette pression n'est pas atteinte au moment du contrôle d'étanchéité, il se produit une mise sous sécurité.

DWA Pressostat pour le contrôle d'étanchéité avec pression atmosphérique. Ce pressostat doit être réglé sur la pression de gaz maximale admissible pendant le contrôle d'étanchéité avec pression atmosphérique. Si cette pression est dépassée au moment du contrôle d'étanchéité, il se produit une mise sous sécurité.

DWG et DWA doivent être dimensionnés de sorte qu'ils soient protégés des surcharges jusqu'à la valeur de la pression du gaz.



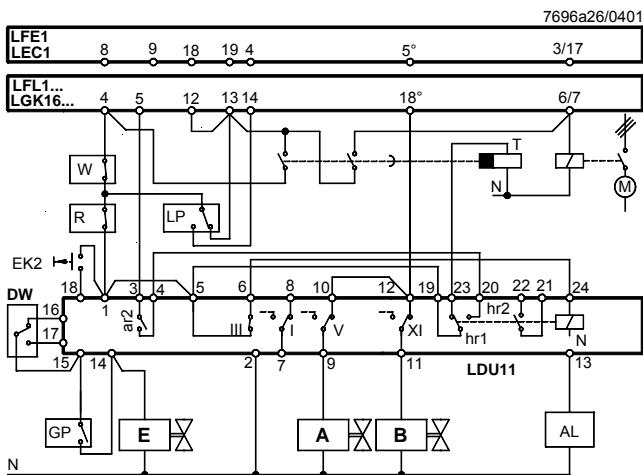
Installations sans conduit d'évent dans l'atmosphère



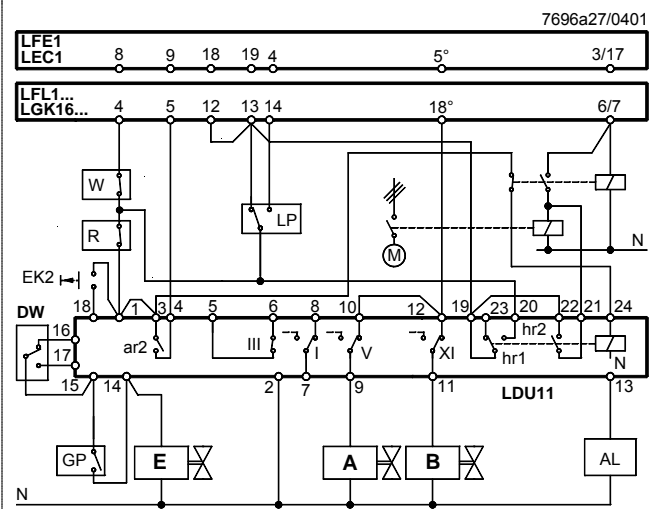
Exemples de raccordement sans conduit d'évent dans l'atmosphère, avec coffrets LFE..., LFL..., LGK... ou programmateur LEC... et servomoteur SKP70... pour brûleurs monotube

Autres raccordements selon le schéma du coffret de sécurité.

Contrôle immédiatement avant la mise en service



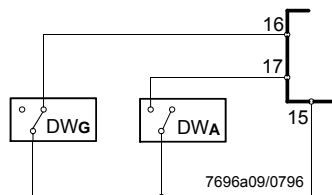
Contrôle pendant le temps de préventilation (60 s min.)



Contrôle d'étanchéité avec 2 pressostats

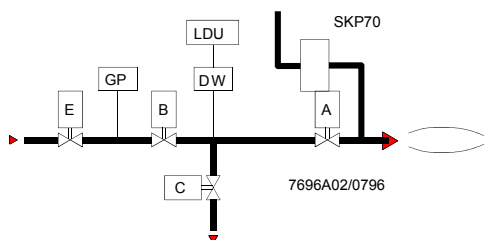
- DWG** Pressostat pour le contrôle d'étanchéité avec pression de gaz. Ce pressostat doit être réglé sur la pression de gaz minimale admissible pendant le contrôle d'étanchéité. Si cette pression n'est pas atteinte au moment du contrôle d'étanchéité, il se produit une mise sous sécurité.
- DWA** Pressostat pour le contrôle d'étanchéité avec pression atmosphérique. Ce pressostat doit être réglé sur la pression de gaz maximale admissible pendant le contrôle d'étanchéité avec pression atmosphérique. Si cette pression est dépassée au moment du contrôle d'étanchéité, il se produit une mise sous sécurité.

DWG et DWA doivent être dimensionnés de sorte qu'ils soient protégés des surcharges jusqu'à la valeur de la pression du gaz.

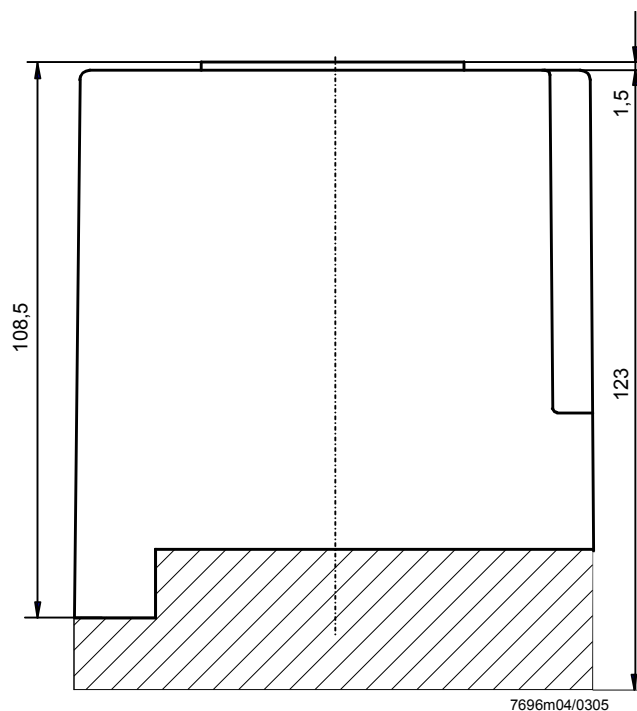


La pression d'air «PL» pour le SKP70... doit être suffisamment élevée pour permettre l'ouverture du SKP70..., malgré la fermeture du clapet d'air du brûleur. Sinon, l'appareil de contrôle d'étanchéité LDU11... déclenche une mise sous sécurité lors du «Test 1».

Installations sans conduit d'évent dans l'atmosphère



LDU11...



Socle embrochable AGM11 /
AGM11.1

