



Coffrets de sécurité pour brûleurs à fioul LMO64...

Coffrets de sécurité pour brûleurs à fioul commandés par microcontrôleur, pour la mise en service, la surveillance et la commande de brûleurs à air soufflé à fonctionnement intermittent. Valeur maximale du débit de fioul : inférieure à 30 kg/h.

Les LMO64 et la présente fiche produit sont destinés aux intégrateurs (OEM) qui utilisent les LMO64 dans ou avec leurs produits.

Application et caractéristiques générales

Application	<p>Les LMO64 assurent la mise en service et la surveillance de brûleurs à fioul à air soufflé à une allure, en fonctionnement intermittent.</p> <p>La surveillance de flamme est effectuée par une résistance photométrique QRB1 / QRB3 ou par une sonde de flamme jaune QRB4 dans les brûleurs à flamme jaune, ou par une sonde de flamme bleue QRC dans les brûleurs à flamme bleue.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applications selon EN 267 : brûleurs automatiques à air soufflé pour combustibles liquides • Homologué selon DIN EN 298 et ayant satisfait à l'examen de type
Caractéristiques générales	<ul style="list-style-type: none"> • Détection de sous-tension • Déverrouillage électrique à distance • Contact de pontage pour préchauffage du fioul • Surveillance du temps de marche pour préchauffage du fioul • Temps de programme exacts et reproductibles par traitement numérique des signaux • Fonctionnement intermittent contrôlé après 24 heures de fonctionnement ininterrompu • Limitation des répétitions • Affichage en couleurs des messages de dérangement et de service
Caractéristiques spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction de post-ventilation pour purger la chambre de combustion après fonctionnement du brûleur

Documentations complémentaires

Type de produit	Type de documentation	Documentation n°
LMO	Déclaration environnementale	E7130
ACS410	Documentation du logiciel	J7352
OCI400	Fiche produit	N7614
QRB1 / QRB3	Fiche produit	N7714
QRB4	Fiche produit	N7720
QRC1	Fiche produit	N7716

Mises en garde



Les précautions suivantes doivent être observées pour la protection des biens, des personnes et de l'environnement.

Il est interdit d'ouvrir l'appareil, d'intervenir dessus ou de modifier ses fonctions.

- Toute intervention (montage, installation, maintenance, etc.) doit être confiée à des spécialistes dûment qualifiés.
- Avant de faire tout changement de câblage sur le bornier, isolez complètement l'installation de l'alimentation principale. Assurez-vous qu'elle ne puisse pas être remise en service par inadvertance et contrôlez l'absence de tension. Si ces précautions ne sont pas respectées, il y a danger de choc électrique.
- Assurez, par des mesures appropriées, la protection contre les contacts accidentels sur les raccordements électriques. Si ces précautions ne sont pas respectées, les fonctions de sécurité risquent d'être altérées
- Vérifiez après chaque intervention sur l'appareil, (montage, installation, maintenance, etc.) l'état correct du câblage et effectuez le contrôle de sécurité tel qu'il est décrit au chapitre *Indications pour la mise en service*. En cas de non respect, les fonctions de sécurité peuvent être altérées et il y a risque d'électrocution
- Actionnez la touche / le bouton de déverrouillage sur le LMO64, uniquement à la main (force d'action ≤ 10 N), sans outil ni objet à arêtes vives. En cas de non respect, les fonctions de sécurité peuvent être altérées et il y a risque d'électrocution
- 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. En cas de non respect, les fonctions de sécurité peuvent être altérées et il y a risque d'électrocution

Indications pour le montage

Respectez les consignes en vigueur dans votre pays.

Indications pour l'installation

- Posez le câble d'allumage haute tension toujours à part, le plus loin possible de l'appareil et des autres câbles.
- Installez les commutateurs, les fusibles et la mise à la terre selon les prescriptions locales en vigueur.
- Ne dépassez pas la charge électrique maximale admissible, voir *Caractéristiques techniques*.
- Les sorties de commande du coffret de sécurité ne doivent pas recevoir de tension secteur de l'extérieur. Lors d'un contrôle de fonctionnement des éléments de brûleur commandés par le coffret de sécurité (vannes de combustible, etc.), le LMO64 ne doit pas être raccordé.
- Le raccordement des conducteurs de phase et de neutre doit respecter les polarités (non permutables).



Attention!

Pour éviter des confusions avec d'autres types d'automate, le LMO64 ne doit être utilisé qu'avec le socle embrochable AGK11.6, en exécution grise. Veillez particulièrement à ce que la phase pour les régulateurs de température ou de pression (R) soit prise après les dispositifs de surveillance (W) et les limiteurs de sécurité (SB) et qu'elle soit raccordée sur la borne 7, voir *Schéma des raccordements*.

Raccordement électrique des sondes de flamme

Il est important que la transmission des signaux se fasse avec le minimum de perturbations et de pertes :

- Ne posez pas la ligne de sonde avec d'autres conducteurs :
 - les capacités de ligne réduisent la grandeur du signal de flamme;
 - utilisez un câble séparé.
- Respectez la longueur admissible des câbles de sonde, voir *Caractéristiques techniques*.
- Le brûleur doit être mis à la terre de façon réglementaire. La mise à la terre de la chaudière seulement ne suffit pas

Indications pour la mise en service

Lors de la première mise en service ou après une intervention de maintenance, procédez aux contrôles de sécurité suivants :

	Contrôles de sécurité impératifs	Réaction attendue
a)	Démarrage du brûleur avec sonde de flamme obscurcie	Mise sous sécurité non modifiable à la fin du temps de sécurité (TSA)
b)	Démarrage du brûleur avec lumière parasite sur la sonde de flamme	Mise sous sécurité non modifiable au plus tard au bout de 40 s
c)	Fonctionnement du brûleur avec simulation d'interruption de flamme : obscurcir la sonde de flamme pendant le fonctionnement et la maintenir dans cet état	Répétition suivie de la mise sous sécurité non modifiable à la fin du temps de sécurité (TSA)



Directives appliquées :

- Directive basse tension 2014/35/UE
- Directive sur les appareils sous pression 2014/68/UE
- Compatibilité électromagnétique CEM (immunité) *) 2014/30/UE

*) Le respect des exigences en matière d'émissions CEM doit être contrôlé après montage du coffret de sécurité dans l'équipement.

La concordance avec les prescriptions des directives utilisées doit être confirmée par le respect des normes / règlements suivants :

- Systèmes automatiques de commande pour brûleurs et appareils utilisant des combustibles gazeux ou liquides DIN EN 298
- Équipements auxiliaires pour brûleurs à gaz et appareils à gaz - Exigences générales DIN EN 13611
- Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue DIN EN 60730-2-5
Partie 2: Règles particulières pour les systèmes de commande électrique automatiques des brûleurs

La bonne version des normes peut être vérifiée sur la déclaration de conformité.



Remarques sur la norme **DIN EN 60335-2-102**

Appareils électrodomestiques et analogues - Sécurité - Partie 2-102 : règles particulières pour les appareils à combustion au gaz, au mazout et à combustible solide comportant des raccordements électriques. Les raccordements électriques du LMO64 et du AGK11 répondent aux exigences de la norme EN 60335-2-102.



Conformité EAC (Conformité aux normes de l'Union eurasiatique)



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007



ACPEIP (RoHS Chine)
Tableau des substances dangereuses :
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Indications pour la maintenance

Les adaptateurs de service ne doivent être utilisés que brièvement. La mise en œuvre doit être effectuée sous utilisation contrôlée par des spécialistes dûment qualifiés.

Durée de vie

Le coffret a une durée de vie de base* de 250 000 cycles de démarrage de brûleur, ce qui correspond, pour un usage normal, à une durée de vie d'environ 10 ans (à partir de la date de fabrication qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil).

Ces résultats sont basés sur les tests d'endurance définis dans la norme EN 298. L'Association Européenne des Fabricantes d'Appareils de Commande et de Régulation (Afecor) (www.afecor.org) en a publié une synthèse.

La durée de vie s'applique à une utilisation du coffret de sécurité selon les indications de la fiche technique. Le coffret de sécurité ne doit être échangé que par du personnel autorisé, lorsqu'il a atteint sa durée de vie en terme de nombres de cycle du brûleur ou de temps d'utilisation.

* La durée de vie n'est pas le temps de garantie tel qu'il est décrit dans les conditions de livraison.

Indications pour le recyclage

Cet appareil contient des composants électriques et électroniques et ne doit pas être éliminé comme un déchet domestique.

Respectez impérativement la législation locale en vigueur.

Exécution

Le boîtier est en matière plastique résistant aux chocs et à la chaleur, et difficilement inflammable. Il est embrochable et s'enclenche de façon audible sur son socle. Les coffrets de sécurité pour brûleurs LMO64 et les socles embrochables AGK11.6 sont en matière plastique de couleur gris argenté (RAL7001).

Le boîtier comprend :

- le microcontrôleur pour la commande du programme et les relais pour la commande de charge,
- l'amplificateur électronique de signal de flamme,
- la touche de déverrouillage avec lampe témoin 3 couleurs (LED) pour les signalisations de service et de dérangement, ainsi que la prise pour l'interface OCI400.

Indication et diagnostic

- Signalisation en plusieurs couleurs du fonctionnement et des dérangements.
- Transmission de signalisations de fonctionnement et de dérangement et informations de service complètes via l'interface OCI400 et le logiciel PC ACS410.

Références et désignations

N° article	Type	Tension secteur	Allures de la vanne à combustible	Puissance du brûleur	1)	Déverrouillage à distance	Temps					
							tw max.	t1 / t1' min.	TSA max.	t3 min.	t3n max.	t8 max.
BPZ:LMO64.300C2	LMO64.300C2	230 V~	1	<30 kg/h	•	•	2,5 s	15 / 16 s	10 s	15 s	10 s	20 s
BPZ:LMO64.301C2	LMO64.301C2	230 V~	1	<30 kg/h	•	•	2,5 s	15 / 16 s	10 s	15 s	10 s	90 s
BPZ:LMO64.302C2 *	LMO64.302C2 *	230 V~	1	<30 kg/h	•	•	2,5 s	15 / 16 s	10 s	15 s	3 s	20 s

* Sur demande uniquement

Légende

- TSA Temps de sécurité au démarrage
- tw Temps d'attente
- t1 Temps de pré-ventilation
- t1' Temps de ventilation
- t3 Temps de pré-allumage
- t3n Temps de post-allumage
- t8 Temps de post-ventilation
- 1) Contact de pontage pour préchauffage du fioul

Adaptateur de service (à commander à part)

Adaptateur de service **KF8833**

N° article : **BPZ:KF8833**

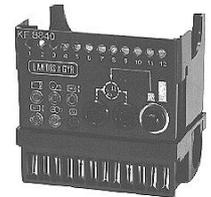
- pour tester le fonctionnement des coffrets de sécurité sur le brûleur
- avec lampes témoins pour l'affichage du programme
- avec deux bornes de mesure pour le courant de sonde



Adaptateur de service **KF8840**

N° article : **BPZ:KF8840**

- pour tester le fonctionnement des coffrets de sécurité sur le brûleur
- avec lampes témoins pour l'affichage du programme
- avec interrupteur en/hors pour la simulation du signal de flamme
- avec alésages pour le contrôle des tensions sur les bornes du coffret
- avec deux bornes de mesure pour le courant de sonde



Adaptateur de service **KF8885**

N° article : **BPZ:KF8885**

- pour tester le fonctionnement des coffrets de sécurité sur le brûleur
- avec commutateur pour le démarrage manuel du brûleur
- avec commutateur pour la simulation du contact de libération du pré réchauffeur de fioul
- avec 2 bornes de mesure pour le courant de sonde

Voir manuel d'utilisation B7986.



Accessoires (à commander à part)

Accessoires de raccordement des petits coffrets à brûleur

Socle embrochable **AGK11.6**
N° article : **BPZ:AGK11.6**
Socle embrochable gris pour raccordement du LMO sur le brûleur.
Voir fiche N7201.



Passe-câble **AGK66**
N° article : **BPZ:AGK66**
Pour socle embrochable AGK11.
Voir fiche N7201.



Passe-câble **AGK65**
N° article : **BPZ:AGK65**
Pour socle embrochable AGK11.
Voir fiche N7201.



Sonde de flamme

Sonde à photorésistance **QRB1**
Voir fiche N7714.



Sonde à photorésistance **QRB3**
Voir fiche N7714.



Sonde de flamme jaune **QRB4**
Voir fiche N7720.



Sonde à flamme bleue **QRC1**
Voir fiche N7716.

Éclairage frontal :



Éclairage latéral :



Accessoires (à commander à part) (suite)

Service-Tools

Interface optique **OCI400**

N° article : **BPZ:OCI400**

- Interface optique entre coffret de sécurité et PC
- Permet l'affichage et l'enregistrement des paramètres de réglage sur place à l'aide du logiciel PC ACS410

Voir fiche N7614.



Logiciel **ACS410**

N° article : **BPZ:ACS410**

Logiciel de paramétrage et de visualisation pour les coffrets de sécurité.

Voir fiche produit J7352.



Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales	Tension d'alimentation	230 V~ +10 % / -15 %
	Fréquence secteur	50...60 Hz ±6 %
	Fusible externe (Si)	6,3 A, à fusion lente
	Consommation	12 VA
	Position de montage autorisée	Quelconque
	Poids	Environ 200 g
	Classe de protection	I (coffret de sécurité pour brûleurs avec socle embrochable)
	Indice de protection	IP 40, à assurer par un montage adéquat
	Longueurs de câble admissibles - de la borne 7 vers le régulateur de température ou de pression (R)	Max. 3 m pour capacité de ligne de 100 pF/m Max. 20 m pour 100 pF/m
	Câble de sonde	
	• QRB1 / QRB3	Max. 10 m pour 100 pF/m (ligne posée à part)
	• QRB4	Max. 3 m pour 100 pF/m (ligne posée à part)
	• QRC	Max. 10 m pour 100 pF/m (ligne posée à part)
	Déverrouillage à distance posé séparément	Max. 20 m

Charge max. admissible pour $\cos\phi \geq 0,6$

LMO64

Borne 1	Max. 5 A
Bornes 3 et 8	Max. 3 A
Bornes 4, 5, 6 et 10	Max. 1 A

Conditions ambiantes

Stockage	DIN EN 60721-3-1
Conditions climatiques	Classe 1K3
Conditions mécaniques	Classe 1M2
Plage de température	-20 à +60 °C
Humidité	< 95 % h.r.
Transport	DIN EN 60721-3-2
Conditions climatiques	Classe 2K2
Conditions mécaniques	Classe 2M2
Plage de température	-20 à +60 °C
Humidité	< 95 % h.r.
Fonctionnement	DIN EN 60721-3-3
Conditions climatiques	Classe 3K3
Conditions mécaniques	Classe 3M3
Plage de température	-5 à +60 °C
Humidité	< 95 % h.r.
Altitude d'installation	Au maximum à 2 000 m au-dessus du niveau de la mer



Attention!

Éviter tout contact avec des condensats, du givre et de l'eau.

En cas de non respect, les fonctions de sécurité peuvent être altérées et il y a risque d'électrocution.

Caractéristiques techniques (suite)

Surveillance de flamme avec QRB et QRC

	Courant de sonde exigé (avec flamme)	Courant de sonde admissible (sans flamme)	Courant de sonde possible (avec flamme, usuel)
QRB1 ¹⁾	Min. 45 μ A	Max. 5,5 μ A	100 μ A
QRB3 ¹⁾	Min. 45 μ A	Max. 5,5 μ A	100 μ A
QRB4 ¹⁾	Min. 45 μ A	Max. 5,5 μ A	70 μ A
QRC ¹⁾	Min. 45 μ A	Max. 5,5 μ A	70 μ A

*) Conditions préalables pour ces valeurs :
 - Tension secteur 230 V~
 - Température ambiante 23 °C

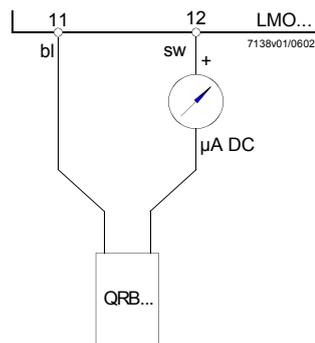
Témoin de fonctionnement (LED de signalisation verte)

	Courant de sonde en fonctionnement : - LED de signalisation verte clignotante	Courant de sonde en fonctionnement : - signal de flamme stable - LED de signalisation verte allumée au fixe
QRB ¹⁾	< 45 μ A	> 45 μ A
QRC ¹⁾	< 45 μ A	> 45 μ A

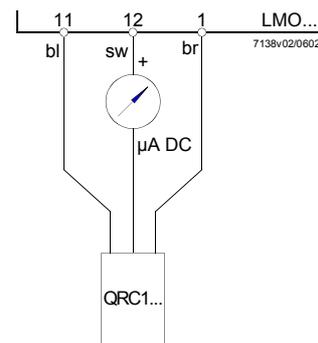
*) Conditions préalables pour ces valeurs :
 - Tension secteur 230 V~
 - Température ambiante 23 °C

Circuit de mesure du courant de sonde

QRB



QRC



Légende

μ A DC Microampèremètre à courant continu avec résistance interne $R_i = \text{max. } 5 \text{ k}\Omega$
 bl bleu
 sw noir
 br brun

Pour la mesure du courant de sonde, on peut aussi utiliser l'interface OCI400 avec le logiciel PC ACS410. Dans ce cas, le microampèremètre à courant continu n'est pas raccordé.



Remarque

Raccordement des fils de la sonde QRB4 !
 Fil bleu de la sonde QRB4 sur la borne 11.
 Fil noir de la sonde QRB4 sur la borne 12.
 Sinon la sonde QRB4 n'est pas fonctionnelle.

Fonction

Conditions préalables à la mise en service

- Coffret de sécurité déverrouillé
- Touche de déverrouillage (EK1/EK2) non activée
- Tous les contacts fermés dans la ligne d'alimentation, demande de chaleur
- Pas de sous-tension
- Sonde de flamme obscurcie, pas de lumière parasite

Sous-tension

- Mise hors circuit à partir de la position de fonctionnement en cas de chute de la tension secteur en dessous de 165 V~ (pour $U_N = 230\text{ V~}$)
- Redémarrage en cas d'augmentation de la tension secteur au-dessus de 175 V~ (pour $U_N = 230\text{ V~}$)

Surveillance du temps de marche du préchauffeur de fioul

Si le contact de libération du préchauffage de fioul ne se ferme pas au bout de 10 minutes, il se produit une mise sous sécurité non modifiable.

Fonctionnement intermittent contrôlé

Au bout de 24 h maximum de fonctionnement ininterrompu, une coupure de la régulation est automatiquement déclenchée par le coffret de sécurité, suivie d'un redémarrage.

Fonction (suite)

Programme de commande en cas de dérangements

En cas de mise sous sécurité non modifiable, les sorties pour les vannes à combustible, le moteur du brûleur et le dispositif d'allumage sont immédiatement (<1 s) déconnectés. Après une mise sous sécurité non modifiable, le LMO64 reste verrouillé, la LED rouge de signalisation s'allume au fixe. Le déverrouillage du coffret de sécurité devient immédiatement possible. Cet état subsiste même en cas de coupure de courant.

Cause	Réaction
Coupure de tension secteur	Redémarrage
Baisse de tension en dessous du seuil de sous-tension	Coupure de sécurité, suivie d'un redémarrage
Lumière parasite pendant le temps de pré-ventilation (t1), 5 secondes avant libération de la vanne de combustible 1 (BV1)	Mise sous sécurité non modifiable à la fin du temps de pré-ventilation (t1)
Lumière parasite pendant le temps d'attente (tw)	Empêchement de démarrage, il se produit une mise sous sécurité non modifiable au bout de 40 secondes au maximum
Absence de flamme à la fin du temps de sécurité (TSA)	Mise sous sécurité non modifiable à la fin du temps de sécurité (TSA), code de clignotement 2, voir <i>Déroulement de programme</i>
Extinction de la flamme durant le fonctionnement	Au maximum 3 répétitions, puis il s'ensuit une mise sous sécurité non modifiable.
Le contact de libération du préchauffage de fioul ne se ferme pas au bout de 10 min.	Mise sous sécurité non modifiable

Déverrouillage du coffret de sécurité

Après une mise sous sécurité non modifiable, un déverrouillage immédiat est possible. Appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 1 s (< 3 s) environ. Il n'est possible de déverrouiller le LMO64 que si tous les contacts de la ligne d'alimentation sont fermés et qu'il n'y a pas de sous-tension.

Programme d'allumage pour LMO64.302...

En cas de perte de flamme pendant le temps de sécurité (TSA), il se produit un ré-allumage au plus tard avant l'expiration du temps de sécurité (TSA). Plusieurs essais d'allumage sont donc possibles pendant le temps de sécurité (TSA), voir *Déroulement de programme*.

Limitation des répétitions

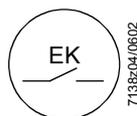
En cas de perte de flamme pendant le fonctionnement, il est possible d'effectuer au maximum 3 répétitions. Chaque perte de flamme en cours de fonctionnement provoque une mise sous sécurité non modifiable. Le comptage des répétitions recommence à chaque enclenchement de la régulation par le régulateur de température ou de pression (R).

Post-ventilation

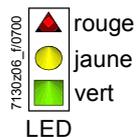
La post-ventilation n'est possible qu'avec le contact de préchauffage du fioul fermé ou avec un pont entre la borne 3 et la borne 8. Une demande de chauffage par l'intermédiaire du régulateur de température ou de pression (R) pendant le temps de post-ventilation (t8) conduit à une interruption de la post-ventilation, suivie d'un redémarrage.

Commande, affichage, diagnostic

Commande



La touche de déverrouillage (EK) est l'élément de commande principal pour le déverrouillage et l'activation / désactivation du diagnostic.



La LED de signalisation multicolore est l'élément central de signalisation du diagnostic visuel et du diagnostic de l'interface.

Les deux éléments (EK / LED) sont placés sous le capot de protection transparent de la touche de déverrouillage.

Il existe 2 possibilités de diagnostic :

1. Diagnostic visuel : affichage du fonctionnement ou diagnostic de la cause du dérangement
2. Diagnostic par interface : avec interface OCI400 et logiciel PC ACS410, ou avec les appareils d'analyse des gaz de fumée de certains fabricants

Les diagnostics visuels sont traités comme suit. En service normal, les différents états sont affichés par des couleurs selon une table de codes de couleur.

Affichage de fonctionnement

Pendant la mise en service, l'affichage s'effectue selon le tableau suivant :

Table des codes de couleur du voyant de signalisation (LED) multicolore		
État	Code de couleur	Couleur
Temps d'attente (tw), veille en phase permanente, états d'attente	○.....	éteint
Préchauffeur de fioul actif	●.....	jaune
Phase d'allumage, allumage activé	○●○●○●○●○●○●○	jaune clignotant
Fonctionnement, flamme correcte	■.....	vert
Fonctionnement, flamme défectueuse (si le courant de sonde chute au-dessous de la valeur recommandée pour un fonctionnement fiable)	○■○■○■○■○■○■○	vert clignotant
Lumière parasite lors du démarrage du brûleur	■▲■▲■▲■▲■▲■▲■▲	vert-rouge
Sous-tension	●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲	jaune-rouge
Défaut, alarme	▲.....	rouge
Émission du code de dérangement, voir <i>Tableau des codes de dérangement</i>	○▲○▲○▲○▲○▲○▲○▲	rouge clignotant
Diagnostic par interface	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	clignotement lent rouge

Légende

..... permanent
○ éteint

▲ rouge
● jaune
■ vert

Commande, affichage, diagnostic (suite)

Diagnostic des dérangements

Après une mise sous sécurité non modifiable, la LED rouge de signalisation s'allume au fixe. Dans cet état, on peut activer le diagnostic visuel du dérangement selon le tableau des codes de dérangement en appuyant sur la touche de déverrouillage pendant plus de 3 secondes. En appuyant à nouveau sur la touche de déverrouillage pendant plus de 3 secondes, on active le diagnostic par interface. Un diagnostic par interface activé par erreur (pouvant se reconnaître par un faible clignotement rouge de la LED) peut se désactiver en appuyant une deuxième fois sur la touche de déverrouillage pendant plus de 3 secondes. Le moment de commutation exact est signalé par une impulsion de lumière jaune.

L'activation du diagnostic de cause de dérangement résulte de la séquence suivante :

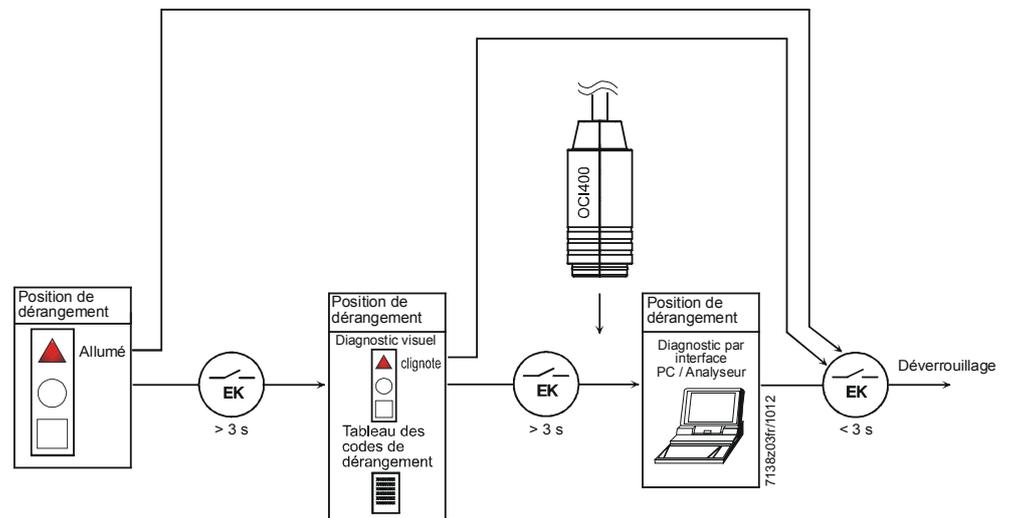


Tableau des codes de dérangement des LED de signalisation multicolores

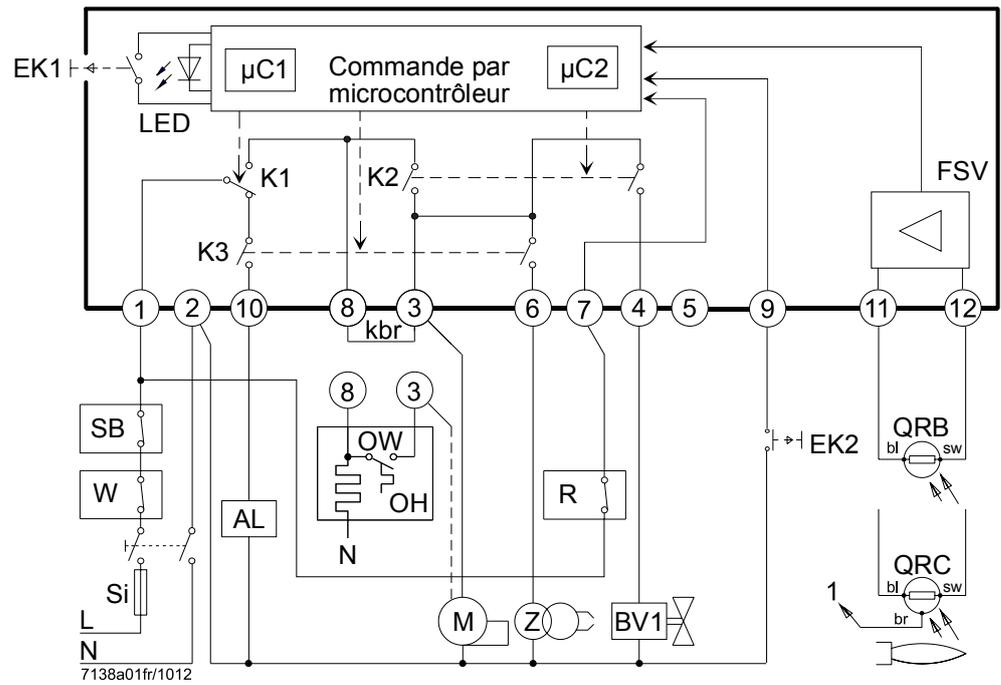
Code de clignotement de signalisation rouge	Alarme à la borne 10	Cause possible
clignote 2 x	MARCHE	Absence de flamme à la fin du temps de sécurité (TSA) - vannes de combustible défectueuses ou encrassées - sonde de flamme défectueuse ou encrassée - mauvais réglage du brûleur, pas de combustible - dispositif d'allumage défectueux
clignote 3 x	MARCHE	Libre
clignote 4 x	MARCHE	Lumière parasite au démarrage du brûleur
clignote 5 x	MARCHE	Libre
clignote 6 x	MARCHE	Libre
clignote 7 x	MARCHE	Disparition de flamme trop fréquente en cours de fonctionnement (limitation des répétitions) - vannes de combustible défectueuses ou encrassées - sonde de flamme défectueuse ou encrassée - mauvais réglage du brûleur
clignote 8 x	MARCHE	Surveillance du temps de marche du préchauffeur de fioul
clignote 9 x	MARCHE	Libre
clignote 10 x	ARRÊT	Défaut de câblage ou défaut interne, contacts de sortie en défaut permanent, défauts ne pouvant pas être détectés, comme dans le cas de causes d'erreur survenant simultanément, autres défauts

Pendant le diagnostic de cause de panne, les sorties de commande sont hors tension.

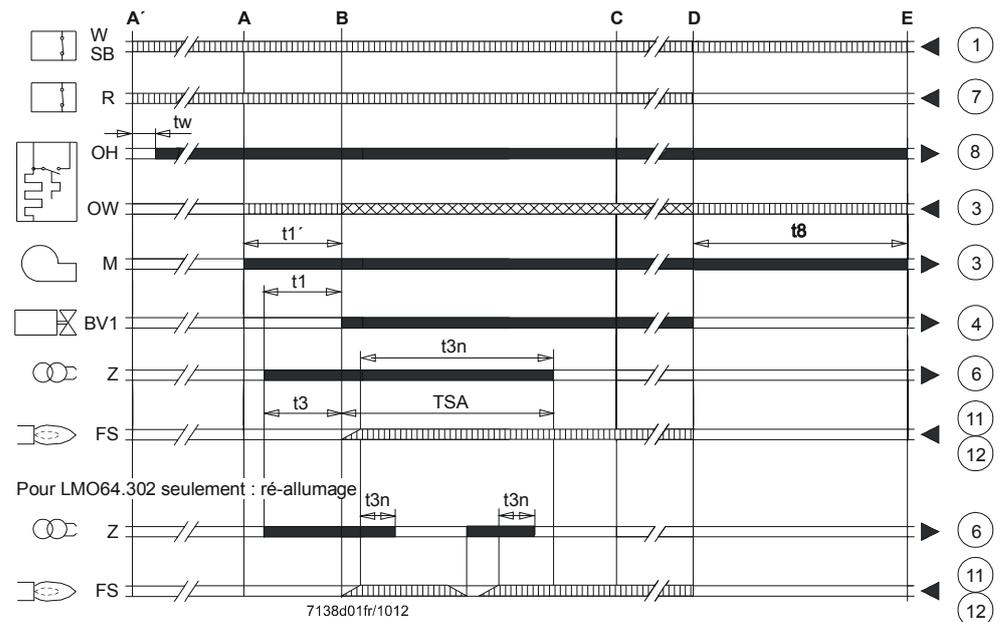
- le brûleur reste déconnecté,
- l'affichage externe de défauts reste hors tension
- le signal de dérangement est présent à la borne 10 selon le tableau des codes de dérangement.

Le déverrouillage permet de quitter le diagnostic de cause de panne et de réenclencher le brûleur. Appuyer sur la touche de déverrouillage pendant 1 s environ (moins de 3 s).

Schéma des raccordements et des connexions internes



Déroulement du programme



Légende

AL	Dispositif d'alarme
BV...	Vanne de combustible
EK1	Touche de déverrouillage
EK2	Touche de déverrouillage à distance
FS	Signal de flamme
FSV	Amplificateur de signal de flamme
K...	Contacts relais de commande
kbr	Câble de liaison, uniquement pour raccordement sans préchauffeur de fioul
LED	LED à trois couleurs
M	Moteur du brûleur
OW	Contact de libération du préchauffeur de fioul
OH	Préchauffeur de fioul
QRB1	Sonde à photorésistance
QRB3	Sonde à photorésistance
QRB4	Sonde de flamme jaune
QRC	Sonde de flamme bleue
	bl = bleu ; br = brun ; sw = noir
R	Régulateur de température ou de pression
SB	Limiteur de sécurité
Si	Fusible externe
W	Thermostat de sécurité ou pressostat
Z	Transformateur d'allumage
TSA	Temps de sécurité au démarrage
tw	Temps d'attente
t1	Temps de pré-ventilation
t1'	Temps de ventilation
t3	Temps de pré-allumage
t3n	Temps de post-allumage
t8	Temps de post-ventilation
A'	Début de la mise en service pour brûleurs avec préchauffeur de fioul (OH)
A	Début de la mise en service pour brûleurs sans préchauffeur de fioul (OH)
B	Instant de formation de la flamme
C	Position de fonctionnement
D	Arrêt par action du régulateur de température ou de pression (R)
E	Fin de la mise en service
	Signaux de commande
	Signaux d'entrée obligatoires
	Signaux d'entrée admissibles
μC1	Microcontrôleur 1
μC2	Microcontrôleur 2

Dimensions en mm

LMO64



Socle embrochable AGK11.6

