



Oliebranderautomaten

LMO14...
LMO24...
LMO44...

Microprocessor-gestuurde oliebranderautomaten voor de bewaking, inbedrijfstelling en besturing van olieventilatorbranders in een intermitterende bedrijfswijze.

Maximale oliedoorstroomhoeveelheid kleiner dan 30 kg/u, bij enige typen ook groter dan 30 kg/h.

LMO14 / LMO24 / LMO44 en dit apparatenblad zijn bestemd voor fabrikanten (OEM), die de branderautomaten in of aan hun producten aanbrengen.

Toepassing, kenmerken

Toepassing	De LMO zorgen voor de inbedrijfstelling en bewaking van een- of tweetraps olieventilatorbranders in intermitterend bedrijf. De vlambewaking vindt plaats bij geel brandende vlam met fotoweerstandsonnemer QRB1 / QRB3 dan wel gelevlamopnemer QRB4, bij blauw brandende vlam met blauwevlamopnemer QRC. LMO is identiek met LOA wat de huisafmetingen, de aansluittechniek en de vlamopnemers betreft.
Kenmerken	• Toepassingen conform EN 267: Automatische verstuvingsbranders voor vloeibare brandstoffen • Typegoedgekeurd en toegelaten conform DIN EN 298 • LMO44 heteluchtkanonnen • Herkenning van onderspanning • Elektrische afstandsontgrendeling • Overbruggingscontact voor olievoorverwarming • Tijdbewaking voor olievoorverwarming • Exacte en reproduceerbare programmatijden door digitale signaalverwerking • Gecontroleerde intermittering na ononderbroken bedrijf gedurende 24 h • Repetitiebegrenzing • Meerkleurige weergave van storings- en bedrijfsmeldingen

Aanvullende documentatie

Producttype	Soort documentatie	Documentatienummer
LMO	Milieuverklaring	E7130
ACS410	Softwaredocumentatie	J7352
OCI400	Apparatenblad	N7614
QRB1 / QRB3	Apparatenblad	N7714
QRB4	Apparatenblad	N7720
QRC1	Apparatenblad	N7716

Waarschuwingen



Het naleven van de volgende waarschuwingaanwijzingen helpt bij het voorkomen van lichamelijk letsel, materiële schade en schade aan het milieu.!

Niet toelaatbaar zijn: Het openen van het apparaat, ingrepen of veranderingen!

- Alle werkzaamheden (montage, installatie en service, enz.) moeten door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd
- Maak bij alle werkzaamheden in het aansluitbereik de voedingsspanning volledig los. Stel je zeker dat de installatie niet onverwachts kan inschakelen. Bij het niet zeker stellen hiervan kan men bloot staan aan kortsluiting
- Voorkom d.m.v. geschikte maatregelen het contact met de elektrische aansluitingen. Het niet naleven hiervan verhoogt het risico van een elektrische schok
- Controleer telkens wanneer er werkzaamheden zijn uitgevoerd (montage-, installatie- en onderhoudswerkzaamheden, enz.) de bedrading op de voorgeschreven toestand en voer de veiligheidscontroles uit zoals beschreven in hoofdstuk «Aanwijzingen voor de inbedrijfstelling». Het niet naleven van bovenstaande kan leiden tot niet zekerstellen van de veiligheidsfuncties als mede kans op kortsluiting en elektrische contact
- Bedien de ontgrendelingsknop / bedieningsknop van de LMO of de opgestokene ontgrendelingsknopverlenging AGK20 alleen met de hand (bedieningskracht ≤ 10 N), zonder gebruikmaking van enig soort gereedschap of voorwerpen met scherpe kanten. Het niet naleven van bovenstaande kan leiden tot niet zekerstellen van de veiligheidsfuncties als mede kans op kortsluiting en elektrische contact
- Na een val of slag mogen deze apparaten niet meer in bedrijf worden genomen, omdat de veiligheidsfuncties ook zonder herkenbare beschadiging kunnen zijn beschadigd. Het niet naleven van bovenstaande kan leiden tot niet zekerstellen van de veiligheidsfuncties als mede kans op kortsluiting en elektrische contact
- Bij uitwisseling van LOA26 of LOA36 moet een eventueel in de brander of ketel ingebouwde afstandsontgrendelingsmoduul ARK21 of overeenkomstige module worden verwijderd.
Het niet naleven hiervan beïnvloedt de veiligheidsfuncties en verhoogt het risico op een elektrische schok



Aanwijzingen voor de montage

Houd rekening met de van kracht zijnde nationale veiligheidsvoorschriften.

Aanwijzingen voor de installatie

- Leg de ontstekingskabel altijd afzonderlijk en op een zo groot mogelijke afstand van het apparaat en andere kabels
- Installeer de schakelaars, zekeringen en de aarding volgens de plaatselijk van kracht zijnde voorschriften
- Overschrijd de maximaal toelaatbare stroombelasting niet, zie «Technische gegevens»
- De stuuruitgangen mogen van buitenaf geen netspanning krijgen. Bij een functietest van de door de automaat aangestuurde brandercomponenten (brandstofafsluiters o.d.) mag de LMO principieel niet zijn aangesloten
- Denk aan de fasetechnisch correcte aansluiting

Elektrische aansluiting van de vlamopnemer

Belangrijk is een zo storingsvrij mogelijke signaaloverdracht met het minste verlies:

- Leg de opnemerleidingen niet samen met andere leidingen
 - leidingcapaciteiten verminderen de grootte van het vlamsignaal
 - gebruik een afzonderlijke kabel
- Neem de toelaatbare lengte van de opnemerleidingen in acht, zie «Technische gegevens»
- De brander moet volgens de voorschriften geaard worden; het aarden van de ketel alleen is niet voldoende

Aanwijzingen voor de inbedrijfstelling

Zowel de eerste inbedrijfstelling c.q. onderhoud alsook na lange bedrijfsonderbrekingen moeten de volgende veiligheidscontroles worden uitgevoerd:

	Uit te voeren veiligheidscontrole	Verwachte reactie
a)	Branderstart met verduisterde vlamopnemer	Niet wijzigbare storingsuitschakeling aan het einde van de veiligheidstijd (TSA)
b)	Branderstart met door vreemd licht belichte vlamopnemer	Niet wijzigbare storingsuitschakeling na uiterlijk 40 seconden
c)	Branderbedrijf met gesimuleerde vlamafbreking, hiervoor de vlamopnemer tijdens bedrijf verduisteren en in deze toestand laten	Herhaling, gevolgd door een niet wijzigbare storingsuitschakeling aan het einde van de veiligheidstijd (TSA)



Toegepaste richtlijnen:

- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- Richtlijn voor drukinrichtingen 2014/68/EU
- Elektromagnetische compatibiliteit EMC (immunititeit) *) 2014/30/EU

*) Nadat de branderautomaat in de installatie werd ingebouwd, dient er een EMC-controle plaats te vinden

De overeenstemming met de voorschriften van de toegepaste richtlijnen wordt gewaarborgd door de naleving van de volgende normen / voorschriften:

- Branderautomaten voor met gas gestookte atmosferische branders en ventilatorbranders DIN EN 298
- Veiligheids- en regelinrichtingen voor gasbranders en gasverbruikstoestellen of vloeibare brandstoffen - Algemene eisen DIN EN 13611
- Automatische elektrische regelaars voor huishoudelijk en soortgelijk gebruik DIN EN 60730-2-5
Deel 2-5: Speciale eisen voor controle systemen voor automatisch elektrische branders

De geldige uitgave van de normen vindt men telkens op de conformiteitsverklaring!



Opmerking over DIN EN 60335-2-102

Huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Veiligheid - deel 2-102: Bijzondere eisen voor branders met elektrische connectoren op gas, olie en vaste brandstoffen. De elektrische aansluitingen van de LMO en de AGK11 voldoen aan de vereisten van EN 60335-2-102.



EAC-conformiteit (Euraziatische conformiteit)



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



China RoHS
Tabel Gevaarlijke Stoffen:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Aanwijzingen voor de service

De serviceadapters mogen slechts voor korte tijd gebruikt worden. Het gebruik ervan moet gemonitord worden door daarvoor gekwalificeerde deskundigen.

Levensduur

De branderautomaat heeft een berekende bedrijfsduur* van 250.000 branderstart cyclussen, wat bij normaal verwarmingsbedrijf een levensduur van 10 jaar inhoudt (zie productiedatum op typeplaatje).

Basis hiervoor zijn de in de norm EN 298 vastgelegde duurtests.

Een samenstelling van de voorwaarden heeft de Vereniging van Europese fabrikanten van meet- en regelapparatuur (European Control Manufacturers Association, Afecor) gepubliceerd (www.afecor.org).

De uitgelegde bedrijfsduur geldt bij een toepassing van de branderautomaat zoals beschreven in onze data blad. Bij het overschrijden van de uitgelegde bedrijfsduur inzake het aantal brandercyclussen of overschrijding van de gebruiksduur moet de automaat door gekwalificeerd personeel uitgewisseld worden.

* De uitgelegde bedrijfsduur is niet de waarborglevensduur zoals beschreven is.

Aanwijzingen voor de afvoer

Het apparaat bevat elektrische en elektronische componenten en mag niet als huishoudelijk afval worden afgevoerd. Plaatselijke en actueel geldige wetgeving moet beslist in acht worden genomen.

Uitvoering

Het huis is van slagvaste, warmtebestendige en moeilijk ontvlambare kunststof. Het is insteekbaar en klikt hoorbaar in de betreffende sokkel. De branderautomaten LMO zijn uitgevoerd in zwart plastic.

Het huis omvat:

- De microprocessor-besturing voor de programmabesturing evenals de print relais voor de belastingsbesturing
- De elektronische vlamsignaalversterker
- De ontgrendelingstoets met geïntegreerde 3-kleurige signaallamp «LED» voor bedrijfs- en storingsmeldingen, evenals het opzetstuk voor de interface OCI400 of de ontgrendelingsknopverlenging AGK20

Weergave en diagnose

- Meerkleurige weergave van bedrijfs- en storingsmeldingen
- Overdracht van bedrijfs- en storingsmeldingen, evenals omvangrijke service-informatie door interface OCI400 en PC-Software ACS410

Type-overzicht

Artikelnr.	Type	Net-spanning	Brand-stofaf-sluiter-trap	Brander-capaciteit	1)	Af-stands-ontgren-deling	Tijden						Vergelijkbaar type LOA 4)
							tw max.	t1 / t1' min.	TSA max.	t3 min.	t3n max.	t4 min.	
Normale uitvoeringen													
BPZ:LMO14.111C2	LMO14.111C2	AC 230 V	1	<30 kg/h	•	•	2,5 s	15 / 16 s	10 s	15 s	10 s	---	LOA24.171B27 LOA26.171B27 ²⁾ LOA36.171A27 ²⁾
BPZ:LMO14.113C2	LMO14.113C2	AC 230 V	1	<30 kg/h	•	•	2,5 s	15 / 16 s	10 s	15 s	3 s	---	LOA24.173A27 ³⁾
BPZ:LMO24.111C2	LMO24.111C2	AC 230 V	2	<30 kg/h	•	•	2,5 s	15 / 16 s	10 s	15 s	10 s	15 s	LOA24.171B27 LOA26.171B27 ²⁾ LOA36.171A27 ²⁾
Geschikt voor snelle stoomontwikkelaars													
BPZ:LMO24.111C1	LMO24.111C1	AC 120 V	2	<30 kg/h	•	•	2,5 s	15 / 16 s	10 s	15 s	10 s	15 s	LOA24.171B17
BPZ:LMO24.011C2	LMO24.011C2	AC 230 V	2	<30 kg/h	•	•	2,5 s	5 / 6 s	10 s	5 s	10 s	15 s	LOA24.571C27
Geschikt voor luchtverhitters (WLE)													
BPZ:LMO24.255C2	LMO24.255C2	AC 230 V	2	< / >30 kg/h	•	•	2,5 s	25 / 26 s	5 s	25 s	5 s	15 s	---
BPZ:LMO44.255C2	LMO44.255C2	AC 230 V	2	< / >30 kg/h	•	•	2,5 s	25 / 26 s	5 s	25 s	5 s	5 s	LOA44.252A27

Legenda

TSA Veiligheidstijd

tw Wachtijd

t1 Voorspoeltijd

t1' Doorspoeltijd

t3 Voorontstekingstijd

t3n Naontstekingstijd

t4 Intervaltijd tussen vlammelding en vrijgave brandstofafsluiter 2 (BV2)

1) Overbruggingscontact olievoorverwarmer

2) Functie servomotor (SA) vervalt

3) Bij uitwisseling moet de ontstekingstrafo van klem 7 (LOA) naar klem 6 (LMO) omgezet worden

4) LOA kan vervangen worden door LMO, zie instructie in apparatenblad, en andere documentatie en specificaties moeten gehanteerd worden

Serviceadapter **KF8833**

Artikelnr.: **BPZ:KF8833**

- Voor functiecontrole van branderautomaat op brander
- Met signaallampen voor programmaverloop
- Met 2 contactingen voor vlamsignaalmeting



Serviceadapter **KF8840**

Artikelnr.: **BPZ:KF8840**

- Voor functiecontrole van branderautomaat op brander
- Met signaallampen voor programmaverloop
- Met aan/uit schakelaar voor simulatie van het vlamsignaal
- Met uitsparingen voor het meten van spanning aan de klemmen van de automaat
- Met 2 contactingen voor vlamsignaalmeting



Serviceadapter **KF8885**

Artikelnr.: **BPZ:KF8885**

- Voor functiecontrole van branderautomaat op brander
 - Met schakelaar voor handmatig starten van de brander
 - Met een schakelaar voor het simuleren van vrijgavecontact olievoorverwarmer
 - Met 2 contactingen voor vlamsignaalmeting
- Zie bedieningshandleiding B7986.



Toebehoren (moet afzonderlijk besteld worden)

Kleinwachter- aansluittechniek

Aansluitvoet **AGK11**
Artikelnr.: **BPZ:AGK11**
Voor de aansluiting van de kleine schakelaars aan de
branderinstallatie.
Zie apparatenblad N7201.



Kabelhouder **AGK66**
Artikelnr.: **BPZ:AGK66**
Voor aansluitvoet AGK11.
Zie apparatenblad N7201.



Kabelhouder **AGK65**
Artikelnr.: **BPZ:AGK65**
Voor aansluitvoet AGK11.
Zie apparatenblad N7201.



Vlamopnemer

Fotoweerstandopnemer **QRB1**
Zie apparatenblad N7714.



Fotoweerstandopnemer **QRB3**
Zie apparatenblad N7714.



Gelevlamopnemer **QRB4**
Zie apparatenblad N7720.



Blauwevlamopnemer **QRC**
Zie apparatenblad N7716.



Toebehoren (moet afzonderlijk besteld worden) (vervolg)

Servicetools

Optische interface **OCI400**

Artikelnr.: **BPZ:OCI400**

- Optische interface tussen branderautomaat en pc
 - Met behulp van ACS410 PC software de aanzicht en aantekening van instelparameter voor plaats mogelijk
- Zie apparatenblad N7614.

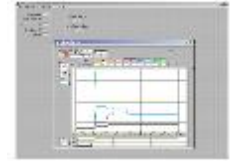


PC software **ACS410**

Artikelnr.: **BPZ:ACS410**

PC software voor parametriseren en visualisatie van de branderautomaat.

Zie gebruikershandleiding J7352.



Overige

Ontgrendelingsknopverlenging **AGK20**



Technische gegevens

Algemene apparaten-gegevens

Netspanning	AC 230 V +10 % / -15 % AC 120 V +10 % / -15 %
Netfrequentie	50...60 Hz ± 6 %
Externe voorzekering (Si)	6,3 A, traag
Eigen verbruik	12 VA
Toelaatbare inbouwpositie	Willekeurig
Gewicht	Ca. 200 g
Veiligheidsklasse	I (branderautomaat incl. aansluitvoet)
Beveiligingsklasse	IP40 (zekerstellen door montage)
Toelaatbare leidinglengten	Max. 3 m bij 100 pF/m leidingcapaciteit
Opnemerlabel	
• QRB1 / QRB3	Max. 10 m bij 100 pF/m (afzonderlijk geplaatst)
• QRB4	Max. 3 m bij 100 pF/m (afzonderlijk geplaatst)
• QRC	Max. 10 m bij 100 pF/m (afzonderlijk geplaatst)
Afstandsontgrendeling afzonderlijk gelegd	Max. 20 m

Toelaatbare stroombelasting bij $\cos\phi \geq 0,6$	LMO14	LMO24	LMO44
Klem 1	Max. 5 A	Max. 5 A	Max. 5 A
Klemmen 3 en 8	Max. 3 A	Max. 3 A	Max. 3 A
Klemmen 4 en 5	Max. 1 A	Max. 1 A	Max. 1 A
Klem 6	Max. 1 A	Max. 2 A	Max. 2 A
Klem 10	Max. 1 A	Max. 1 A	Max. 1 A

Omgevingsvoorwaarden

Opslag	DIN EN 60721-3-1
Klimatologische voorwaarden	Klasse 1K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 1M2
Temperatuurbereik	-20...+60 °C
Vochtigheid	<95 % r.v.
Transport	DIN EN 60721-3-2
Klimatologische voorwaarden	Klasse 2K2
Mechanische voorwaarden	Klasse 2M2
Bedrijf	DIN EN 60721-3-3
Klimatologische voorwaarden	Klasse 3K3
Mechanische voorwaarden	Klasse 3M3
Temperatuurbereik	
- LMO14	-5...+60 °C
- LMO24 / LMO44	-20...+60 °C
Vochtigheid	<95 % r.v.
Opstellingshoogte	Max. 2000 m boven normaal nulpunt



Attentie!

Condensatie, ijsvorming en waterinwerking zijn niet toelaatbaar! Het niet naleven van bovenstaande kan leiden tot niet zekerstellen van de veiligheidsfuncties als mede kans op kortsluiting en elektrische contact!

Technische gegevens (vervolg)

Vlambewaking met QRB en QRC

	Benodigde opnemerstroom (met vlam)	Toelaatbare opnemerstroom	Mogelijke opnemerstroom met
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

- ¹⁾ Tabelgegevens gelden alleen bij onderstaande voorwaarden
- Voedingsspanning afhankelijk van uitvoering AC 120 V of AC 230 V
 - Omgevingstemperatuur 23 °C

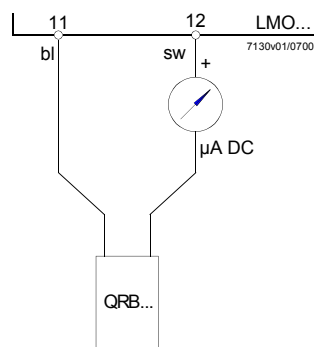
Bedrijfsdisplay groene signaallamp (LED)

	Opnemerstroom tijdens bedrijf: - Vlamsignaal instabiel - Groene signaallamp (LED) knippert	Opnemerstroom tijdens bedrijf: - Opnemerstroom stabiel - Groene signaallamp (LED) brandt continu
QRB ¹⁾	<45 μ A	>45 μ A
QRC ¹⁾	<45 μ A	>45 μ A

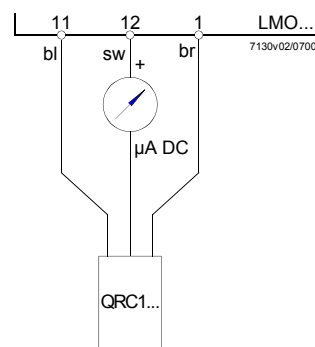
- ¹⁾ Tabelgegevens gelden alleen bij onderstaande voorwaarden
- Voedingsspanning afhankelijk van uitvoering AC 120 V of AC 230 V
 - Omgevingstemperatuur 23 °C

Meetschakeling voor de meting van de opnemerstroom

QRB



QRC



Legenda

- μ A DC DC micro ampèremeter met een interne weerstand van $R_i = \text{max. } 5 \text{ k}\Omega$
- bl Blauw
sw Zwart
br Bruin

Als alternatief kan ook het interface OCI400 met PC software ACS410 voor de opnemerstroombewaking worden gebruikt. Hiervoor komt de aansluiting van de DC-micro-ampèremeter te vervallen.



Aanwijzing!

Aansluiting van de kabel van de QRB4!
Blauwe kabel van de QRB4 aan klem 11.
Zwarte kabel van de QRB4 aan klem 12.
Anders zal de QRB4 niet functioneren.

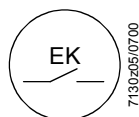
Functie

Voorwaarden voor inbedrijfstelling	• Automaat is ontgrendeld • Ontgrendelingsknoppen «EK1» of «EK2» niet actief • Alle contacten in de toevoerende fase zijn gesloten, warmtevraag • Geen onderspanning • Vlamopnemer verduisterd, en geen vreemd licht
Onderspanning	• Veiligheidsuitschakeling uit de bedrijfsstand bij netspanningsverlaging lager dan ca. AC 165 V (bij $U_N = AC\ 230\ V$) of AC 75 V (bij $U_N = AC\ 120\ V$) • Herstart bij stijging van de netspanning boven ca. AC 175 V (bij $U_N = AC\ 230\ V$) of AC 95 V (bij $U_N = AC\ 120\ V$)
Tijdbewaking olievoorwarmer	Sluit het vrijgavecontact van de olievoorwarmer niet binnen 10 minuten, dan vindt er een niet wijzbare storingsuitschakeling plaats.
Gecontroleerde intermittering	Na uiterlijk 24 h ononderbroken bedrijf vindt een door de automaat in werking gestelde, automatische veiligheidsuitschakeling plaats, met aansluitende herstart.
Besturingsprogramma bij storingen	Bij een niet wijzbare storingsuitschakeling worden in principe de uitgangen voor de brandstofventielen, de brandermotor en de ontstekingsinrichting onmiddellijk (<1 seconde) uitgeschakeld. Na een niet wijzbare storingsuitschakeling blijft de LMO vergrendeld, de rode signaallamp (LED) brandt continu. Een ontgrendeling van de automaat is af aanstonds mogelijk. Deze status zal ook bij netspanning interruptie bewaren.

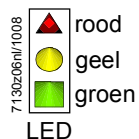
Oorzaak	Reactie
Na uitval netspanning	Herstart
Onderschrijden van de onderspanningsdrempel	Veiligheidsuitschakeling, gevolgd van herstart
Bij vreemdlicht tijdens voorspoeltijd (t_1), 5 sec. voor vrijgave «BV1»	Niet wijzbare storingsuitschakeling aan het einde van de voorspoeltijd (t_1)
Bij vreemdlicht tijdens wachttijd (t_w)	Startverhindering, na maximaal 40 seconden volgt een niet wijzbare storingsuitschakeling
Geen vlamvorming aan het einde van veiligheidstijd (TSA)	Niet wijzbare storingsuitschakeling aan het einde van de veiligheidstijd (TSA), knippersignaal 2, zie <i>Programmaverloop</i>
Bij vlamuitval tijdens bedrijf	Maximaal 3 x startherhaling, daarna volgt een niet wijzbare storingsuitschakeling
Vrijgavecontact van de olie voorwarmer sluit niet binnen 10 min.	Niet wijzbare storingsuitschakeling

Ontgrendeling van de branderautomaat	Na een niet wijzbare storingsuitschakeling is een onmiddellijke ontgrendeling mogelijk. Houd de ontgrendelingsknop ca. 1 seconde (<3 seconden) ingedrukt. Een ontgrendeling van de LMO is enkel mogelijk als alle contacten in de toevoerende fase gesloten zijn en er geen sprake is van onderspanning.
Ontstekingsprogramma bij LMO14.113x2 en LMO24.113x2	Bij vlamdoving binnen de veiligheidstijd (TSA) vindt een herontsteking plaats, echter maximaal tot aan het einde van de veiligheidstijd (TSA). Er zijn dus meerdere ontstekingspogingen binnen de veiligheidstijd (TSA) mogelijk, zie «Programmaverloop».
Begrenzing van de repetitie	Bij vlamdoving tijdens bedrijf kan er maximaal 3 keer een startherhaling worden uitgevoerd. Bij de vierde vlamdoving tijdens bedrijf wordt een niet wijzbare storingsuitschakeling in werking gesteld. De repetitietelling begint steeds bij iedere regelinschakeling opnieuw door temperatuur- of drukregelaar (R).

Bediening



De ontgrendelingsknop «EK» is het centrale bedienelement voor ontgrendeling evenals activering / de-activering van de diagnose.



De meerkleurige signaallamp «LED» in het ontgrendelingsknop is het centrale weergave-element voor visuele diagnose, evenals interface-diagnose.

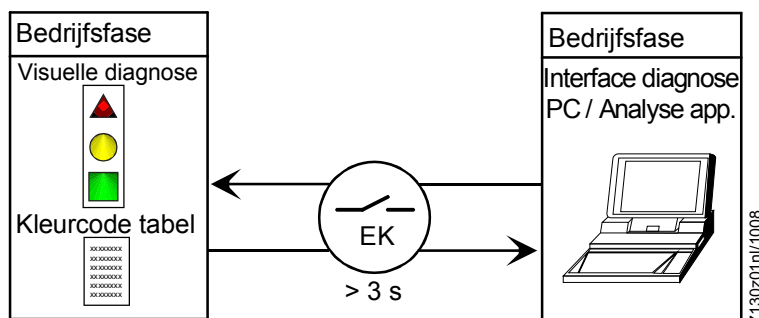
Beide elementen «EK» en «LED» zijn ondergebracht onder de transparante kap van de ontgrendelingsknop.

Er zijn 2 mogelijkheden voor diagnose:

- Visuele diagnose: bedrijfsweergave of storingsoorzaakdiagnose.
- Interface-diagnose: door Interface OC1400 en PC-Software ACS410 c.q. rookgasanalyse-apparaten van enige fabrikanten.

Visuele diagnose:

Tijdens normaal bedrijf worden de verschillende toestanden in de vorm van kleurcodes weergegeven volgens de kleurcodetabel.



Bedrijfsweergave

Tijdens het opstarten wordt de status aangegeven volgens onderstaande tabel:

Kleurcodetabel van de meerkleurige signaallamp «LED»		
Toestand	Kleurcode	Kleur
Wachttijd (tw), overige wachtstanden	○.....	Uit
Olieverwarmer ingeschakeld	●.....	Geel
Ontstekingsfase, ontsteking ingeschakeld	○●○●○●○●○●○●○	Geel-uit
Bedrijf, vlam in orde	■.....	Groen
Bedrijf, vlam slecht (indien opnemerstroom onder de aanbevolen waarde voor betrouwbaar bedrijf zakt)	○■○■○■○■○■○■○	Groen-uit
Vreemdlicht voor branderstart	■▲■▲■▲■▲■▲■▲	Groen-rood
Onderspanning	●▲●▲●▲●▲●▲●▲●▲	Geel-rood
Storing, Alarm	▲.....	Rood
Storingscode weergave, (zie «Storingscode tabel»)	○▲○▲○▲○▲○▲○▲○	Rood –uit
Interface-Diagnose	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	Rood flinkerlicht

Legenda

..... Permanent
○ Uit

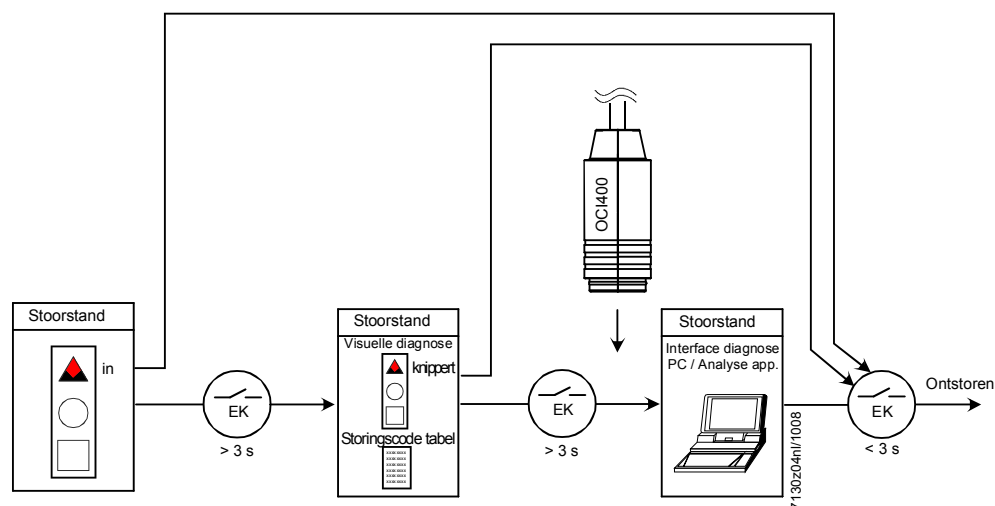
▲ Rood
● Geel
■ Groen

Bediening, weergave, diagnose (vervolg)

Diagnose
storingsoorzaak

Na een niet wijzbare storingsuitschakeling brandt de rode signaallamp (LED). In deze toestand kan door het bedienen van de ontgrendelingsknop >3 s de visuele storingsoorzaakdiagnose volgens de storingscodetabel worden geactiveerd. Door herhaalde bediening van de ontgrendelingsknop >3 s wordt de interface-diagnose geactiveerd. Interface diagnose werkt alleen indien de AGK20 verlengde ontgrendelingsknop niet is gemonteerd. Indien per ongeluk de interface diagnose is geactiveerd, zichtbaar door het snel knipperen van de rode signaallamp «LED», kan men door de ontgrendelingsknop >3 sec. ingedrukt te houden beëindigen. Het moment van overschakelen wordt met een gele lichtpuls aangegeven.

In onderstaande volgorde wordt de diagnose van de storingsoorzaak geactiveerd:



Tabel met storingscodes van de meerkleurige signaallamp

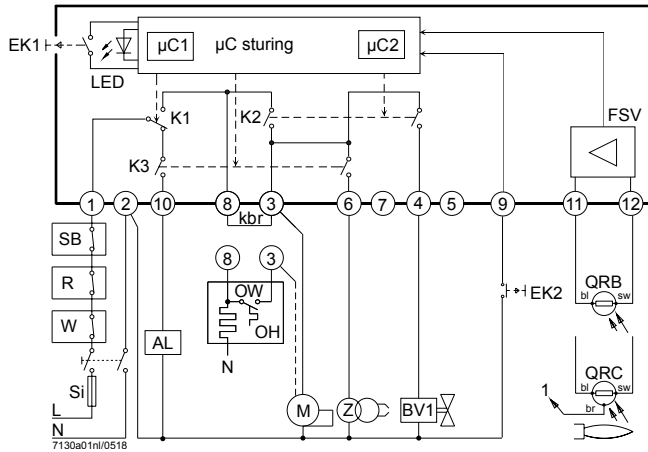
Rode signaallamp knipper code	Alarminrichting op klem 10	Mogelijke oorzaak
2 x knipperen	Aan	Geen vlamvorming aan het einde van de veiligheidstijd (TSA) • Defecte of vervuilde brandstofafsluiters • Defecte of vervuilde vlamopnemer • Slechte branderinstelling, geen brandstof • Defecte ontstekingsinrichting
3 x knipperen	Aan	Vrij
4 x knipperen	Aan	Vreemd licht bij branderstart
5 x knipperen	Aan	Vrij
6 x knipperen	Aan	Vrij
7 x knipperen	Aan	Te vaak vlamuitval tijdens bedrijf (repetitiebegrenzing) • Defecte of vervuilde brandstofafsluiters • Defecte of vervuilde vlamopnemer • Slechte branderinstelling
8 x knipperen	Aan	Tijdbewaking olievoorverwarmer
9 x knipperen	Aan	Vrij
10 x knipperen	Uit	Bedradingsfout of interne fout, permanent fout uitgangcontacten, Niet te traceren fouten, bv. tegelijkertijd opgetreden storingsoorzaken, andere storingen

Gedurende de tijd dat de storingsoorzaak wordt gediagnosticeerd, worden de schakeluitgangen gedeactiveerd

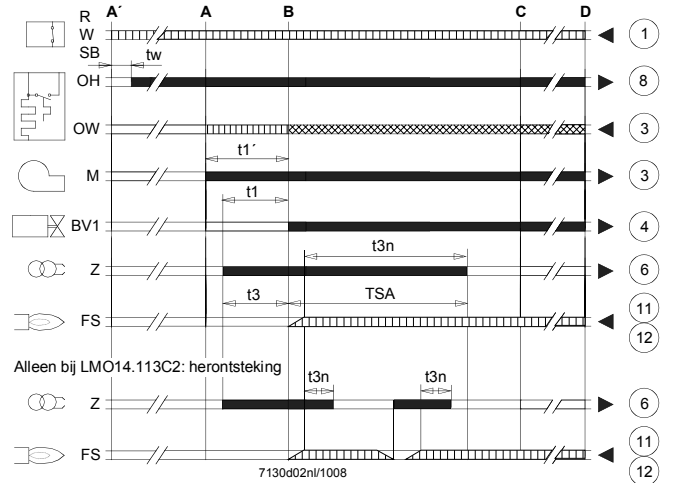
- De brander blijft buiten bedrijf.
- de externe storingsweergave blijft spanningsloos
- Storingssignaal (Alarm) aan klem 10 conform tabel met storingscodes

Verlaten van de storingsoorzaakdiagnose en opnieuw inschakelen van de brander vindt plaats door ontgrendeling. Ontgrendelingstoets ca. 1 s (<3 s) indrukken.

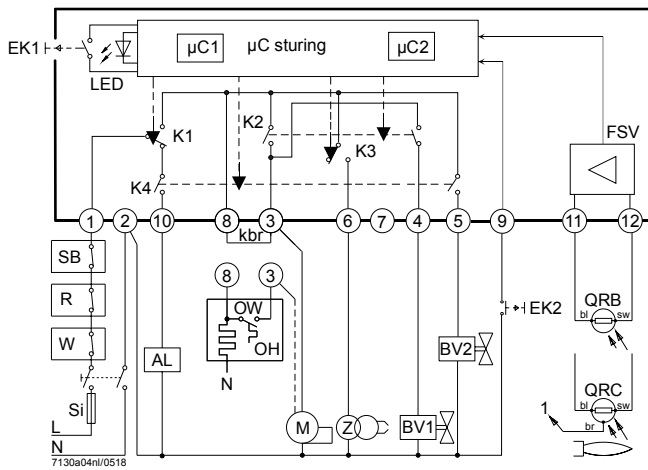
Aansluitschema incl. intern schema LMO14



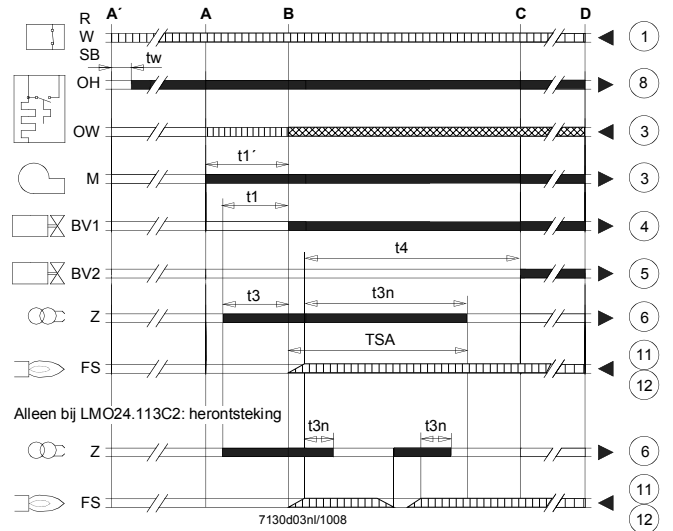
Afloopdiagram LMO14



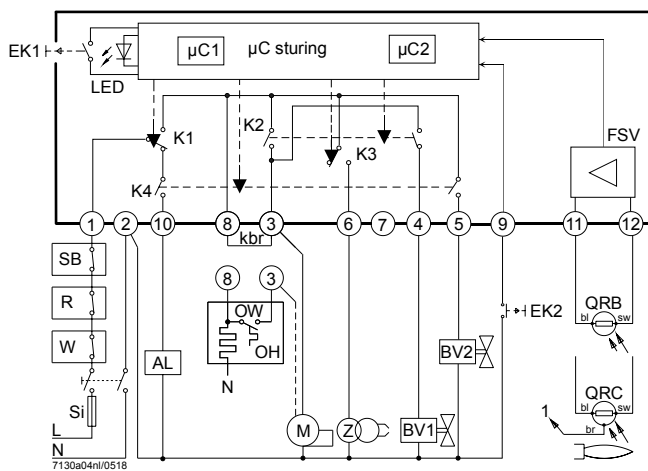
Aansluitschema incl. intern schema LMO24



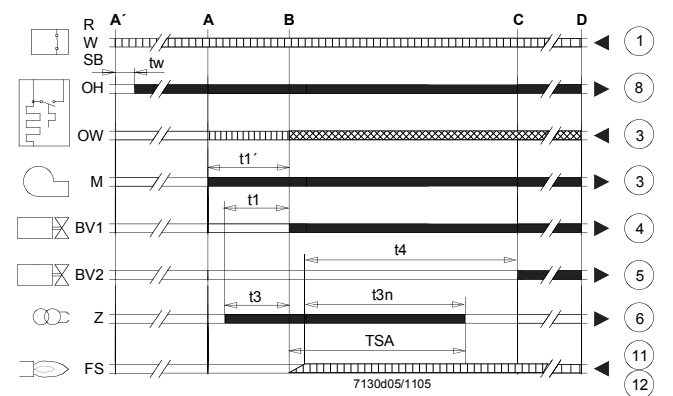
Afloopdiagram LMO24



Aansluitschema incl. intern schema LMO44



Afloopdiagram LMO44



Legenda

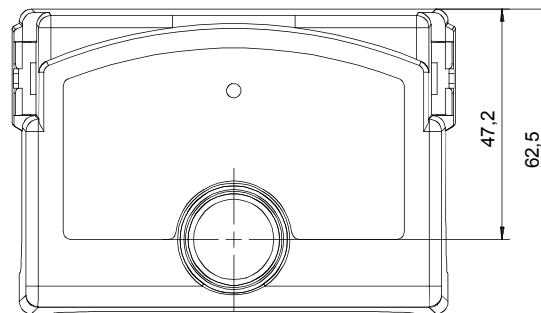
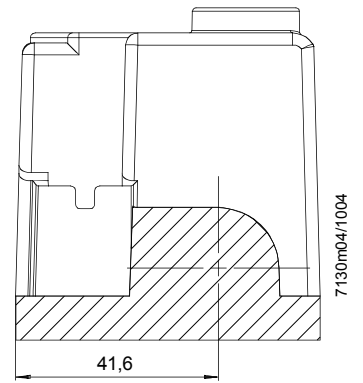
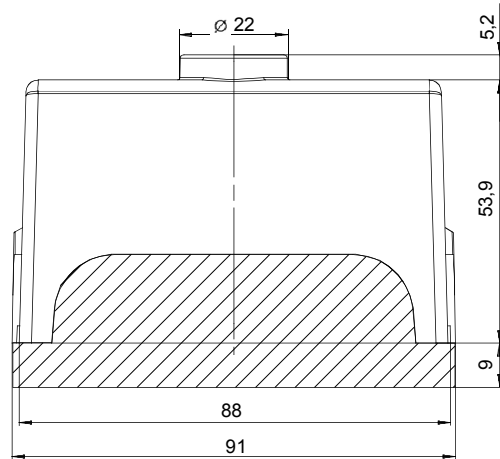
AL	Alarminrichting
BVx	Brandstofafsluiter
EK1	Ontgrendelingstoets
EK2	Afstandsontgrendelingstoets
FS	Vlamsignaal
FSV	Vlamsignaalversterker
Kx	Contacten stuurrelais
kbr	Kabelburg, bij aansluiting zonder olievoorverwarmer
LED	Driekleurige signaallamp
M	Brandermotor
OW	Vrijgavecontact van de olievoorverwarmer
OH	Olievoorverwarmer
QRB1	Fotoweerstandopnemer
QRB3	Fotoweerstandopnemer
QRB4	Gelevlamopnemer
QRC	Blauwevlamopnemer
	bl = blauw, br = bruin, sw = zwart
R	Temperatuur- of drukregelaar
SB	Veiligheidsbegrenzer
Si	Externe verzekering
W	Thermo- of pressostaat
Z	Ontstekingstransformator
TSA	Veiligheidstijd
tw	Wachttijd
t1	Voerspoeltijd
t1'	Doerspoeltijd
t3	Voorontstekingstijd
t3n	Naontstekingstijd
t4	Interval tussen vlamsignaal en vrijgave brandstofafsluiter 2 (BV2)
A'	Begin van de inbedrijfstelling bij branders met olievoorverwarmer (OH)
A	Begin van de inbedrijfstelling bij branders zonder olievoorverwarmer (OH)
B	Tijdstip van de vlamvorming
C	Bedrijfsstand
D	Regeluitschakeling door temperatuur- of drukregelaar (R)
	Stuursignaal
	Benodigde ingangssignalen
	Toegestane ingangssignalen
μC1	Micro-processor 1
μC2	Micro-processor 2

LMO

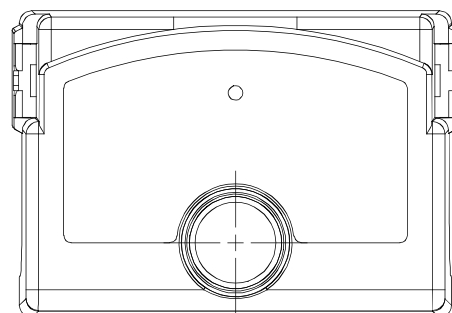
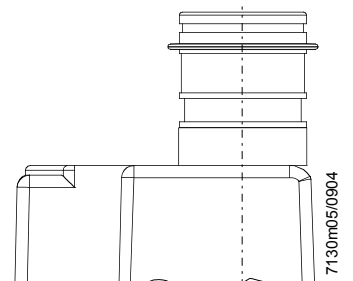
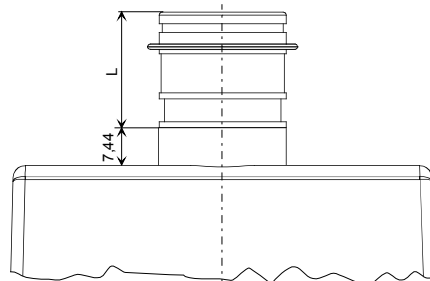
Maten in mm



Aansluitvoet AGK11...



LMO met
ontgrendelingknopver-
lenging AGK20



Artikel	Lengte «L» in mm
AGK20.19	19
AGK20.43	43
AGK20.55	55