



Styringer til oliebrændere

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

Microcontroller-baserede oliebrænderstyringer til opstart, overvågning og styring af trykoliebrændere i intermitterende drift.

Maks. oliekapacitet på under 30 kg/h, for nogle varianter også over 30 kg/h.

LMO14, LMO24, LMO44 og dette datablad er beregnet til brug for producenter, som integrerer brænderstyringer i deres produkter.

Anvendelse, funktioner og egenskaber

Anvendelse

LMO er konstrueret til opstart og overvågning af 1- eller 2-trins trykoliebrændere i intermitterende drift.
Gule flammer overvåges med fotomodstandsdetektor QRB1 / QRB3 hhv. gulflammedetektor QRB4, ved blå brændende flamme med blåflammedetektor QRC. Hvad angår husets dimensioner, elektriske tilslutninger og flammedetektorer er LMO identisk med LOA-oliebrænderstyringerne.

- Anvendelser iht. EN 267: Automatiske blæseluftoliebrændere til flydende brændstof
- Typeafprøvet og godkendt iht. DIN EN 298

Funktioner og egenskaber

- LMO44 til brug med stationære direkte fyrede luftvarmere
- Registrering af underspænding
- Elektrisk fjernstyret nulstilling
- Brokontakt til olieforvarmer
- Overvågning af olieforvarmertid
- Nøjagtig og reproducerbar styresekvens takket være digital signalbehandling
- Styret intermitterende drift efter 24 timers kontinuerlig drift
- Begrænsning i antallet af gentagelser
- Flerfarve-visning af fejlstatus- og driftsstatusmeddelelser

Supplerende dokumentationer

Produkttype	Dokumentationstype	Dokumentationsnummer
LMO	Miljødeklaration	E7130
ACS410	Software-dokumentation	J7352
OCI400	Datablad	N7614
QRB1 / QRB3	Datablad	N7714
QRB4	Datablad	N7720
QRC1	Datablad	N7716

Advarsler



For at undgå person- og tingsskader eller skader på miljøet skal følgende advarsler overholdes!

Enheden må ikke åbnes, ændres eller foretages indgreb i!

- Alt arbejde med/på enheden (montering, installation, service osv.) skal udføres af kvalificerede fagfolk
- Før der foretages nogle tilslutningsændringer, skal anlægget frakobles strømforsyningen. Tilse, at anlægget ikke kan tilsluttes utilsigtet igen. Hvis dette ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød
- Beskyt mod elektrisk stød ved at sørge for passende beskyttelse af brænderstyringens tilslutningsklemmer. Ved manglende overholdelse er der fare for elektrisk stød
- Hver gang der er foretaget arbejde med/på enheden (montering, installation, service osv.), skal det kontrolleres, at ledningsføringen er i velordnet stand. Foretag endvidere sikkerhedskontroller som beskrevet i afsnittet «Idriftsættelse». . Ved manglende overholdelse er der fare for en forringelse af sikkerhedsfunktionerne og fare for elektrisk stød
- Tryk på lockout reset-knappen / driftsknappen eller AGK20... lockout reset-knapforlængeren må kun ske med fingrene (med et tryk på højst 10 N). Knapperne må ikke trykkes med værktøj eller spidse genstande. Ved manglende overholdelse er der fare for en forringelse af sikkerhedsfunktionerne og fare for elektrisk stød
- Hvis enheden tabes, falder ned eller får et hårdt stød, kan sikkerhedsfunktionerne blive påvirket. Sådanne enheder må ikke sættes i drift, også selvom de ikke har synlige tegn på skader. Ved manglende overholdelse er der fare for en forringelse af sikkerhedsfunktionerne og fare for elektrisk stød
- Når LOA26 eller LOA36 udskiftes, skal et eventuelt ARK21 modul til fjernstyret lockout reset eller lignende moduler monteret i brænderen eller kedlen fjernes. Ved manglende overholdelse er der risiko for en forringelse af sikkerhedsfunktionerne og for elektrisk stød



Montering

Sørg for overholdelse af de relevante nationale sikkerhedsforskrifter.

Installation

- Træk altid højspændings-tændkablerne separat, idet der sørges for størst mulig afstand til enheden og til andre kabler
- Installér afbrydere, sikringer, jordslutning osv. i henhold til lokale forskrifter
- Kontrollér, at de maks. tilladte strømstyrker ikke overskrides (se afsnittet «Tekniske data»)
- Tilfør ikke ekstern netspænding til enhedens styreudgange. Når de komponenter, der styres af brænderstyringen (brændstofventiler osv.), skal testes, må LMO aldrig være tilsluttet strøm
- Undgå at forbytte strømførende og nulledninger

Elektrisk tilslutning af flammedetektorerne

Det er vigtigt, at der opnås en signaltransmission, der i størst muligt omfang er uden forstyrrelse og tab:

- Træk aldrig detektorkablet sammen med andre kabler
 - Ledningens kapacitans reducerer flammesignalets størrelse
 - Anvend et særskilt kabel
- Overhold den maks. tilladte længde på detektorkablerne (se afsnittet «Tekniske data»)
- Jordforbind brænderen forskriftsmæssigt, det er ikke tilstrækkeligt kun af jordforbinde kedlen

Idriftsættelse

Foretag nedenstående sikkerhedskontroller, når anlægget sættes i drift eller der foretages vedligehold:

	Sikkerhedskontrol	Forventet reaktion
a)	Brænderopstart med flammedetektor mørklagt	Lockout i slutningen af tændingssikkerhedstid (TSA)
b)	Brænderopstart med flammedetektor udsat for udefrakommende lys	Lockout efter højst 40 sekunder
c)	Brænderdrift med simuleret tab af flamme; dette opnås ved at mørklægge flammedetektoren under drift og opretholde denne tilstand	Gentagelse efterfulgt af lockout i slutningen af tændingssikkerhedstid (TSA)



Anvendte direktiver:

- Lavspændingsdirektivet 2014/35/EU
- Trykudstyrsdirektivet 2014/68/EU
- Elektromagnetisk kompatibilitet EMK (fejlimmunitet) *) 2014/30/EU

*) Overholdelse af EMK-emissionskrav skal afprøves efter montering af fyringsautomaten i driftsmidlet

Overensstemmelse med forskrifterne i de anvendte direktiver påvises af overholdelsen af følgende standarder / forskrifter:

- Automatiske brænderkontrollsystemer til brændere og apparater, der forbrænder gasformige eller flydende brændsler DIN EN 298
- Sikkerheds- og styreanordninger til gasbrændere og gasforbrugende apparater - Generelle krav DIN EN 13611
- Automatiske elektriske regulerings- og styreenheder til husholdningsbrug og lignende anvendelser DIN EN 60730-2-5
Del 2-5: Særlige krav til automatiske elektriske brænder-styrings- og overvågningssystemer

Den gældende udgave af standarderne kan ses på overensstemmelseserklæringen!



Oplysning om DIN EN 60335-2-102

Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. - Sikkerhed - Del 2-102: Særlige bestemmelser for gas-, olie- og fast brændstofferforbrugende apparater med elektriske forbindelser.

De elektriske tilslutninger på LMO og AGK11 overholder kravene i EN 60335-2-102.



EAC-overensstemmelse (Eurasien overensstemmelse)



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



Kina RoHS
Tabel over farlige stoffer:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Service

Serviceadapterne må kun anvendes kortvarigt. De skal anvendes i overvåget drift af dertil kvalificerede fagfolk.

Levetid

Brænderstyringerne har en konstruktionsmæssig levetid* på 250.000 brænderopstartscykler, hvilket under normale driftsbetingelser i opvarmningsmodus svarer til ca. 10 års brug (regnet fra den produktionsdato, der er angivet på typeskiltet).

Grundlaget herfor er de holdbarhedstest, der er fastlagt i standarden EN 298. Den europæiske sammenslutning for producenter af regulatorer (Afecon) har offentliggjort en oversigt over betingelserne (www.afecor.org).

Den konstruktionsmæssige levetid er baseret på, at brænderstyringen anvendes i henhold til producentens datablad. Når den konstruktionsmæssige levetid er opnået - i form af antallet af brænderopstartscykler eller brugstiden -, skal brænderstyringen udskiftes af autoriserede fagfolk.

* Den konstruktionsmæssige levetid er ikke det samme som garantiperioden, der er angivet i leveringsbetingelserne.

Bortskaffelse

Enheden indeholder elektriske og elektroniske komponenter og må ikke bortskaffes med almindeligt husholdningsaffald. Overhold lokale og aktuelt gældende forskrifter og lovgivning.

Mekanisk konstruktion

Huset er fremstillet af slagfast, varmekfast og brandhæmmende plast. Det er af plug in-typen og klikker hørbart på plads i soklen. Brænderstyringerne LMO er konstrueret i sort plast.

Huset rummer

- microcontroller til styresekvensen og printrelæer til belastningsstyring
- elektronisk flammesignalforstærker
- lockout reset-knap med integreret flerfarve-signallampe (LED) til driftsstatus- og fejlstatusmeddelelse samt stik til tilslutning af OCI400-interface eller AGK20 lockout reset-knapforlænger

Visning og diagnostik

- Flerfarve-visning af driftsstatus- og fejlstatusmeddelelser
- Transmission af driftsstatus- og fejlstatusmeddelelser og detaljerede serviceoplysninger via ekstra OCI400-interface og ACS410 PC software

Typeoversigt

Artikel nr.	Type reference	Netspænding	Brændstof-ventiltrin	Brænderkapacitet	1)	Fjernstyret nulstilling	Tider						Sammenlignelig type i LOA 4)
							tw max.	t1 / t1' min.	TSA max.	t3 min.	t3n max.	t4 min.	
Standardversioner													
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⁾
Egnet til flash-dampgeneratorer													
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
Egnet til kaloriferer (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

Forklaring

- TSA Tændingssikkerhedstid
tw Ventetid
t1 For-rensningstid
t1' Rensningstid
t3 For-tændingstid
t3n Efter-tændingstid
t4 Interval fra flammesignal til udløsning af brændstofventil (BV2)
1) Brokontakt til olieforvarmer
2) Ingen aktuator «SA»-funktion
3) Ved udskiftning skal tændtransformerens ledning flyttes fra klemme 7 (LOA) til klemme 6 (LMO)
4) LMO kan erstatte LOA, men anvisningerne i databladet, den øvrige teknisk dokumentation samt specifikationen skal følges.

Testadapter KF8833

Artikel nr.: **BPZ:KF8833**

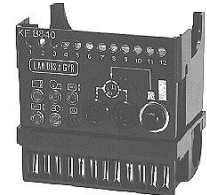
- Til kontrol af brænderstyringens funktion på brænderen
- Med signallamper til programvisning
- Med 1 sæt stik til måling af flammedetektorstrømstyrke



Testadapter KF8840

Artikel nr.: **BPZ:KF8840**

- Til kontrol af brænderstyringens funktion på brænderen
- Med signallamper til programvisning
- Med tænd/sluk-kontakt til simulering af flammesignalet
- Med huller til kontrol af styrespændingerne på brænderstyringens flige
- Med 1 sæt stik til måling af flammedetektorstrømstyrke



Testadapter KF8885

Artikel nr.: **BPZ:KF8885**

- Til kontrol af brænderstyringens funktion på brænderen
 - Med kontakt til manuel opstart af brænderen
 - Med kontakt til simulering af olieforvarmerens udløserkontakt
 - Med 2 sæt stik til måling af flammedetektorstrømstyrke
- Se Betjeningsvejledning B7986.



**Tilslutningsudstyr til små
brænderstyringer**

Plug in-sokkel **AGK11**
Artikel nr.: **BPZ:AGK11**
Til tilslutning af små detektorer på brænderanlægget.
Se datablad N7201.



Kabelholdere **AGK66**
Artikel nr.: **BPZ:AGK66**
Til stiksokkel AGK11.
Se datablad N7201.



Kabelholdere **AGK65**
Artikel nr.: **BPZ:AGK65**
Til stiksokkel AGK11.
Se datablad N7201.



Flammedetektorer

Fotomodstandsdetektorer **QRB1**
Se datablad N7714.



Fotomodstandsdetektorer **QRB3**
Se datablad N7714.



Gulflammedetektor **QRB4**
Se datablad N7720.



Blåflammedetektorer **QRC**
Se datablad N7716.



Tilbehør (skal bestilles særskilt) (fortsat)

Service-tools

Optisk interface **OCI400**

Artikel nr.: **BPZ:OCI400**

- Optisk interface mellem fyringsautomat og pc
- Gør det let at se og registrere indstillingsparametre på stedet sammen med ACS410 PC-softwaren

Se datablad N7614.

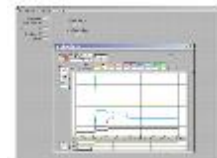


Pc-software **ACS410**

Artikel nr.: **BPZ:ACS410**

Pc-software til parameterindstilling og visning af brænderstyringerne.

se Brugerdokumentation J7352.



Andet

Forlænger til lockout reset-knap **AGK20**



Tekniske data

Generelle data for
enheden

Netspænding	AC 230 V +10 % / -15 % AC 120 V +10 % / -15 %
Netfrekvens	50...60 Hz $\pm$ 6 %
Ekstern primærsikring (Si)	6,3 A (træg)
Strømforbrug	12 VA
Tilladt monteringsretning	Valgfri
Vægt	Ca. 200 g
Sikkerhedsklasse	I (brænderstyring med plug in-sokkel)
Beskyttelsesgrad	IP40 (skal sikres gennem montering)
Tilladt kabellængde	Maks. 3 m ved en ledningskapacitans på 100 pF/m
Detektorkabel	
• QRB1 / QRB3	Maks. 10 m ved 100 pF/m (trukket separat)
• QRB4	Maks. 3 m ved 100 pF/m (trukket separat)
• QRC	Maks. 10 m ved 100 pF/m (trukket separat)
Kabel til fjernstyret nulstilling trukket separat	Maks. 20 m

Tilladt strømstyrke ved $\cos\phi \geq 0,6$	LMO14	LMO24	LMO44
Klemme 1	Max. 5 A	Max. 5 A	Max. 5 A
Klemme 3 og 8	Max. 3 A	Max. 3 A	Max. 3 A
Klemme 4 og 5	Max. 1 A	Max. 1 A	Max. 1 A
Klemme 6	Max. 1 A	Max. 2 A	Max. 2 A
Klemme 10	Max. 1 A	Max. 1 A	Max. 1 A

Miljømæssige
forhold

Opbevaring	DIN EN 60721-3-1
Klimaforhold	Klasse 1K3
Mekaniske forhold	Klasse 1M2
Temperaturområde	-20...+60 °C
Luftfugtighed	<95 % relativ luftfugtighed
Transport	DIN EN 60721-3-2
Klimaforhold	Klasse 2K2
Mekaniske forhold	Klasse 2M2
Temperaturområde	-20...+60 °C
Luftfugtighed	<95 % relativ luftfugtighed
Drift	DIN EN 60721-3-3
Klimaforhold	Klasse 3K3
Mekaniske forhold	Klasse 3M3
Temperaturområde	
- LMO14 / LMO24	-5...+60 °C
- LMO44	-20...+60 °C
Luftfugtighed	<95 % relativ luftfugtighed
Opstillingshøjde	Maks. 2000 m over normalnul



Forsigtig!

Kondens- og isdannelse samt vandindtrængning er ikke tilladt! Ved manglende overholdelse er der fare for en forringelse af sikkerhedsfunktionerne og fare for elektrisk stød.

Tekniske data (fortsat)

Flammeovervågning
med QRB eller QRC

	Påkrævet detektorstrømstyrke (med flamme)	Tilladt detektorstrømstyrke (uden flamme)	Mulig detektorstrømstyrke med flamme (typisk)
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

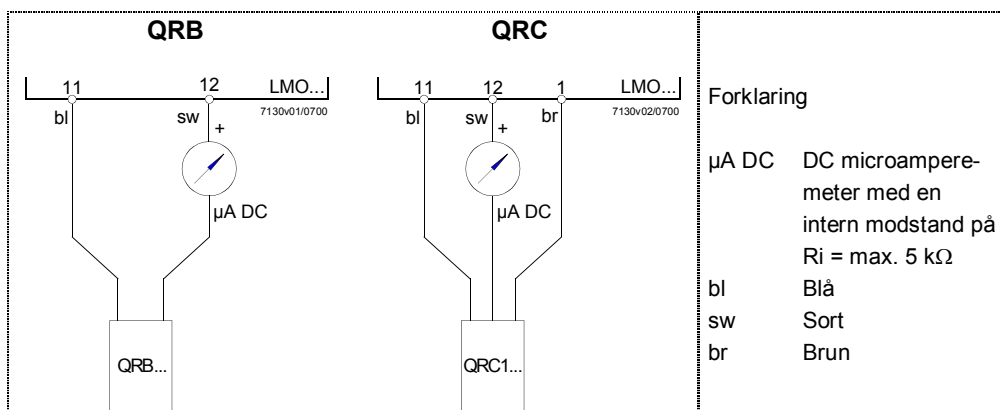
- ¹⁾ Værdierne i ovenstående tabel gælder kun under følgende betingelser:
- Netspænding er AC 120 V eller AC 230 V, alt efter udførelse
 - Omgivende temperatur er 23 °C

Grøn signallampe
(LED) til visning af
driftsstatus

	Detektorstrømstyrke i drift: - Ustabilt flammesignal - Grøn signallampe (LED) blinker	Detektorstrømstyrke i drift: - Stabilt flammesignal - Grøn signallampe (LED) lyser permanent
QRB ¹⁾	<45 μ A	>45 μ A
QRC ¹⁾	<45 μ A	>45 μ A

- ¹⁾ Værdierne i ovenstående tabel gælder kun under følgende betingelser:
- Netspænding er AC 120 V eller AC 230 V, alt efter udførelse
 - Omgivende temperatur er 23 °C

Målekredsløb til
detektorstrømstyrke



Som alternativ til måling af detektorstrømstyrke kan man anvende interface OCI400 med pc-software ACS410. I så fald er DC mikroamperemeteret ikke påkrævet.



Bemærk!

Tilslutning af QRB4-kablet!
Det blå QRB4-kabel til klemme 11.
Det sorte QRB4-kabel til klemme 12.
Ellers fungerer QRB4 ikke.

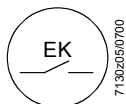
Funktion

Forudsætninger for opstart	- Brænderstyringen er nulstillet - Reset-knappen «EK1» eller «EK2» er ikke i brug - Alle kontakter i faseledningen er sluttet, og der er krav om varme - Ingen underspænding - Flammedetektoren er mørklagt, og der er intet udefrakommende lys
Underspænding	- Der finder sikkerhedsstandsning sted fra driftsposition, hvis netspændingen falder til under ca. AC 165 V (ved $U_N = AC\ 230\ V$) eller AC 75 V (ved $U_N = AC\ 120\ V$). - Der iværksættes genstart, når netspændingen stiger til over ca. AC 175 V (ved $U_N = AC\ 230\ V$) eller AC 95 V (ved $U_N = AC\ 120\ V$).
Tidsovervågning af olieforvarmer	Hvis olieforvarmerens udløserkontakt ikke slutes inden for 10 minutter, sker der en fejlafbrydelse, der ikke kan ændres.
Styret intermitterende drift	Efter højst 24 timers kontinuerlig drift iværksætter brænderstyringen en automatisk styret standsning efterfulgt af en genstart.
Styresekvens i tilfælde af fejl	Hvis der sker en fejlafbrydelse, der ikke kan ændres, vil udgangene til brændstofventilerne, brændermotoren og tændingsudstyret øjeblikkeligt blive deaktiveret (<1 sekund). Efter en fejlafbrydelse, der ikke kan ændres, forbliver LMO'en låst, og den røde signallampe (LED) lyser permanent. Brænderstyringen kan nulstilles straks. Denne tilstand opretholdes også i tilfælde af netsvigt.

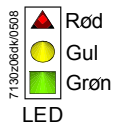
Årsag	Reaktion
Netsvigt	Genstart
Underskridelse af underspændingstærsklen	Sikkerhedsstandsning efterfulgt af genstart
Udefrakommende lys i løbet af forrensningstid (t_1), 5 s før udløsning af brændstofventil (BV1)	Fejlafbrydelse, der ikke kan ændres, når for-ventileringstiden (t_1) udløber
Udefrakommende lys i løbet af ventetid (t_w)	Startforhindring, efter maks. 40 sekunder sker der en fejlafbrydelse, der ikke kan ændres
Ingen flamme i slutningen af tændingssikkerhedstid (TSA)	Fejlafbrydelse, der ikke kan ændres, når sikkerhedstiden (TSA) udløber, blinkkode 2, se <i>Programforløb</i>
Tab af flamme under driften	Maks. 3 gentagelser, derefter sker der en fejlafbrydelse, der ikke kan ændres
Olieforvarmerens udløserkontakt slutes ikke inden for 10 minutter	Fejlafbrydelse, der ikke kan ændres

Nulstilling af brænderstyring	Efter en fejlafbrydelse, der ikke kan ændres, er omgående oplåsning mulig. Tryk på oplåsningstasten i ca. 1 sekund (<3 sekunder). LMO'en kan kun låses op, når alle kontakter i faseledningen er sluttet og der ikke er underspænding.
Tændingsprogram med LMO14.113x2 og LMO24.113x2	Hvis flammen går tabt inden for sikkerhedstiden (TSA) sker der en gentænding, dog maks. til sikkerhedstiden (TSA) udløber. Dette betyder, at der kan foretages flere tændingsforsøg i løbet af tændingssikkerhedstid (TSA) (se afsnittet «Styresekvens»).
Begrænsning af gentagelser	Hvis flammen går tabt under driften, kan der udføres en gentagelse maks. 3 gange. Hvis flammen går tabt for 4. gang under driften, udløses en fejlafbrydelse, der ikke kan ændres. Optællingen af gentagelser starter forfra, hver gang der foretages styret tænding via styretermostat eller pressostat (R).

Betjening



Lockout reset-knappen «EK» er det vigtigste betjeningselement til nulstilling af brænderstyringen samt til aktivering/deaktivering af diagnosefunktionen.



Flerfarve-signallampen (LED) i lockout reset-knappen er det vigtigste visningselement til såvel visuel diagnostik som interface-diagnostik.

«EK»-knappen og LED'en sidder begge under det gennemsigtige dæksel på lockout reset-knappen.

Der er to muligheder for diagnostik:

1. Visuel diagnostik: Visning af driftsstatus eller diagnostik af fejlårsag.
2. Interface-diagnostik: Ved hjælp af interface OCI400 og pc-softwaren ACS410 eller røggasanalyseapparater af forskellige fabrikater.

Visuel diagnostik:

Ved normal drift angives de forskellige driftstilstande i form af farvekoder. Disse farvekoder er forklaret i tabellen nedenfor.

Visning af driftsstatus

Under opstart finder statusvisning sted i henhold til nedenstående tabel:

Farvekodetabel for flerfarve-signallampe (LED)		
Status	Farvekode	Farve
Ventetid (tw), andre ventetilstande		Slukket
Olieforvarmer tændt		Gul
Tændingsfase, tænding styret	        	Gul blinker
Drift, flamme ok.		Grøn
Drift, flamme ikke ok. (hvis følerstrøm reduceres til under den anbefalede værdi for pålidelig drift)	        	Grøn blinker
Udefrakommende lys ved brænderopstart	        	Grøn-rød
Underspænding	         	Gul-rød
Fejl, alarm		Red
Fejlkodeudlæsning (se «Fejlkodetabel»)	        	Rød blinker
Interface-diagnostik	         	Rød flimrer

Forklaring

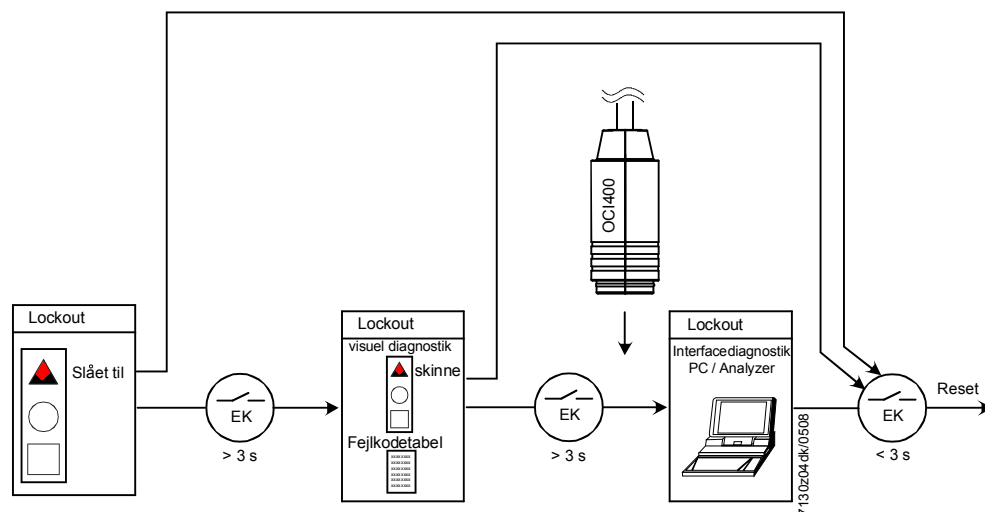
..... Lyser konstant
○ Slukket

 Rød
 Gul
 Grøn

Diagnostik af fejlårsag

Efter en fejlfafbrydelse, der ikke kan ændres, lyser den røde signallampe (LED). I denne tilstand kan man aktivere visuel diagnostik af fejlårsagen i henhold til fejlkodetabellen. Dette gøres ved at trykke på lockout reset-knappen i mere end 3 sekunder. Hvis der trykkes på reset-knappen igen i mindst 3 sekunder, aktiveres interface-diagnostikken. Interface-diagnostik fungerer kun, når AGK20... lockout reset-knapforlængerer ikke er monteret. Hvis man uforvarende kommer til at aktivere interface-diagnostikken, hvilket kan ses ved, at den røde signallampe flimrer, kan den deaktiveres igen ved at trykke en gang til på lockout reset-knappen i mindst 3 sekunder. Omskiftningen vises med en gul lysimpuls.

Følgende sekvens aktiverer diagnostikken af fejlårsag:



Fejlkodetabel for flerfarvet signallampe (LED)

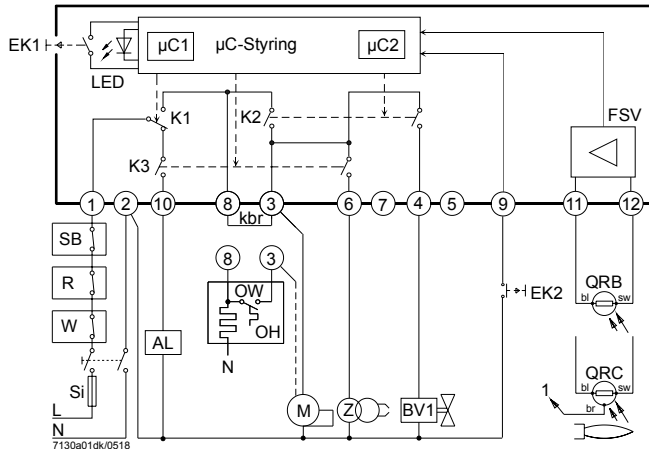
Rød blinkekode for signallampe	Alarmenhed ved klemme 10	Mulig årsag
2 blink	Slået til	Ingen flamme etableret i slutningen af tændingssikkerhedstid (TSA) - Fejlbehæftede eller snavsede brændstofventiler - Fejlbehæftet eller snavset flammedetektor - Dårlig indstilling af brænder, intet brændstof - Fejlbehæftet tændingsudstyr
3 blink	Slået til	Ledig
4 blink	Slået til	Udefrakommende lys ved brænderopstart
5 blink	Slået til	Ledig
6 blink	Slået til	Ledig
7 blink	Slået til	For mange tab af flamme under drift (begrænsning i antal af gentagelser) - Fejlbehæftede eller snavsede brændstofventiler - Fejlbehæftet eller snavset flammedetektor - Dårlig indstilling af brænder
8 blink	Slået til	Tidsovervågning af olieforvarmer
9 blink	Slået til	Ledig
10 blink	Slået fra	Fejl i ledningsføring eller intern fejl, fejl udgangskontakter, fejl, der ikke kan findes, f.eks. fejlårsager, der opstår samtidigt, andre fejl

Under diagnostikken af fejlårsagen er styreudgangene spændingsløse

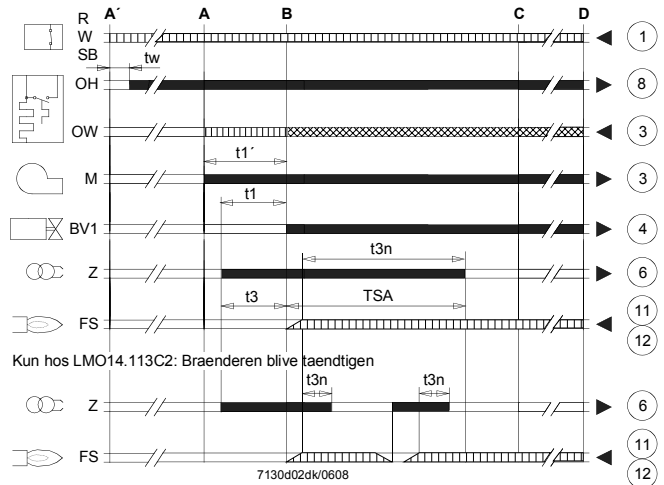
- brænderen forbliver slukket
- den eksterne fejlvisning forbliver spændingsløs
- Fejlsignal (alarm) på klemme 10 iht. fejlkodetabellen

Diagnostikken af fejlårsag afsluttes og brænderen tændes igen ved at nulstille brænderstyringen. Dette gøres ved at trykke på lockout reset-knappen i ca. 1 sekund (<3 sekunder).

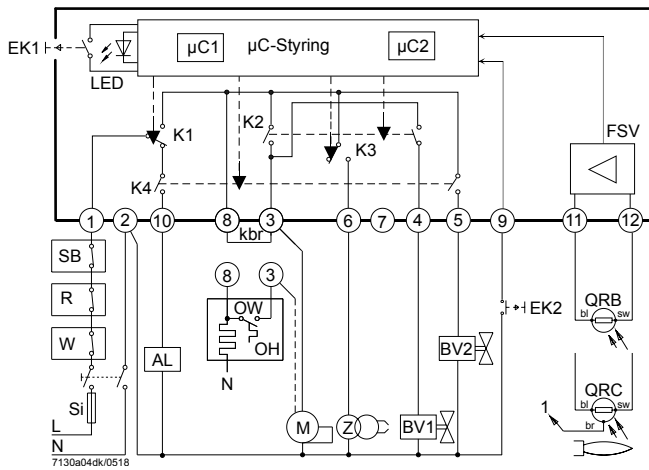
Ledningsdiagram og internt diagram LMO14



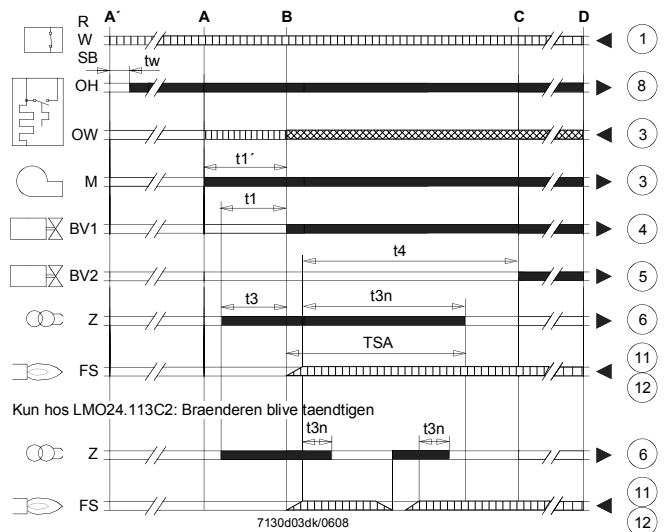
Styresekvens LMO14



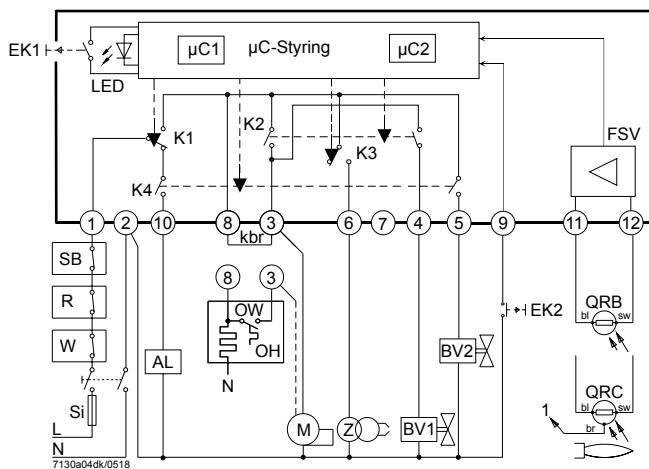
Ledningsdiagram og internt diagram LMO24



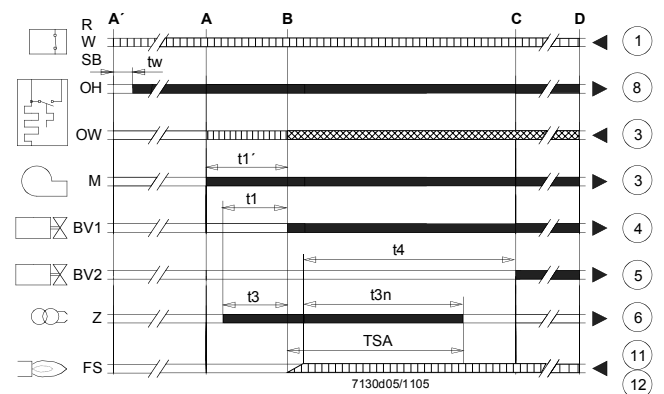
Styresekvens LMO24



Ledningsdiagram og internt diagram LMO44



Styresekvens LMO44

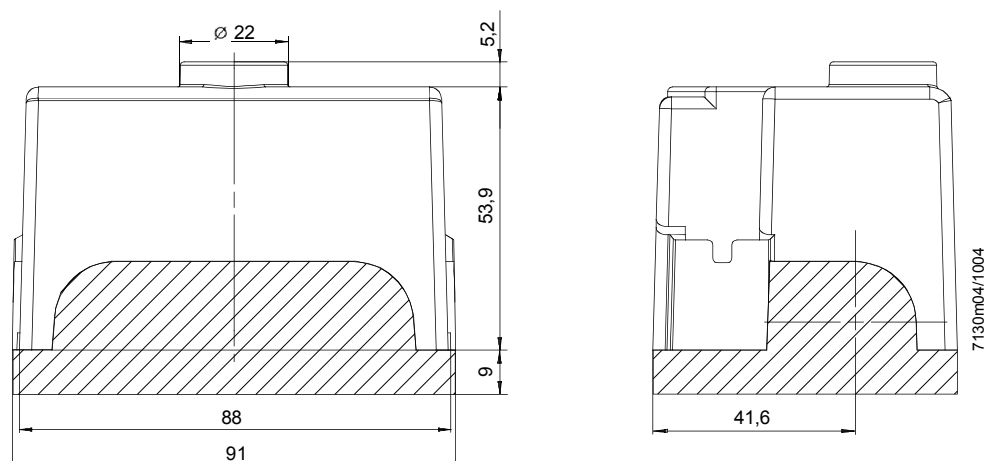


AL	Alarmenhed
BVx	Brændstofventil
EK1	Lockout reset-knap
EK2	Knap til fjernstyret lockout reset
FS	Flammesignal
FSV	Flammesignalforstærker
Kx	Kontakter i styreelæ
kbr	Kabellink (kun påkrævet, når der ikke anvendes olieforvarmer)
LED	3-farve-signallampe
M	Brændermotor
OW	Udløserkontakt for olieforvarmer
OH	Olieforvarmer
QRB1	Fotomodstandsdetektor
QRB3	Fotomodstandsdetektor
QRB4	Gulflammedetektor
QRC	Blåflammedetektor
	bl = blå, br = brun, sw = sort
R	Styretermostat eller pressostat
SB	Sikkerhedsgrensetermostat
Si	Ekstern primærsikring
W	Grænsetermostat eller trykafbryder
Z	Tændingstransformer
TSA	Tændingssikkerhedstid
tw	Ventetid
t1	For-rensningstid
t1'	Rensningstid
t3	For-tændingstid
t3n	Efter-tændingstid
t4	Interval fra flammesignal til udløsning af brændstofventil (BV2)
A'	Start af opstartssekvens for brændere med olieforvarmer (OH)
A	Start af opstartssekvens for brændere uden olieforvarmer (OH)
B	Tidspunkt for etablering af flamme
C	Driftsposition
D	Styret standsning via styretermostat eller pressostat (R)
	Styresignaler
	Påkrævede inputsignaler
	Tilladte inputsignaler
µC1	Microcontroller 1
µC2	Microcontroller 2

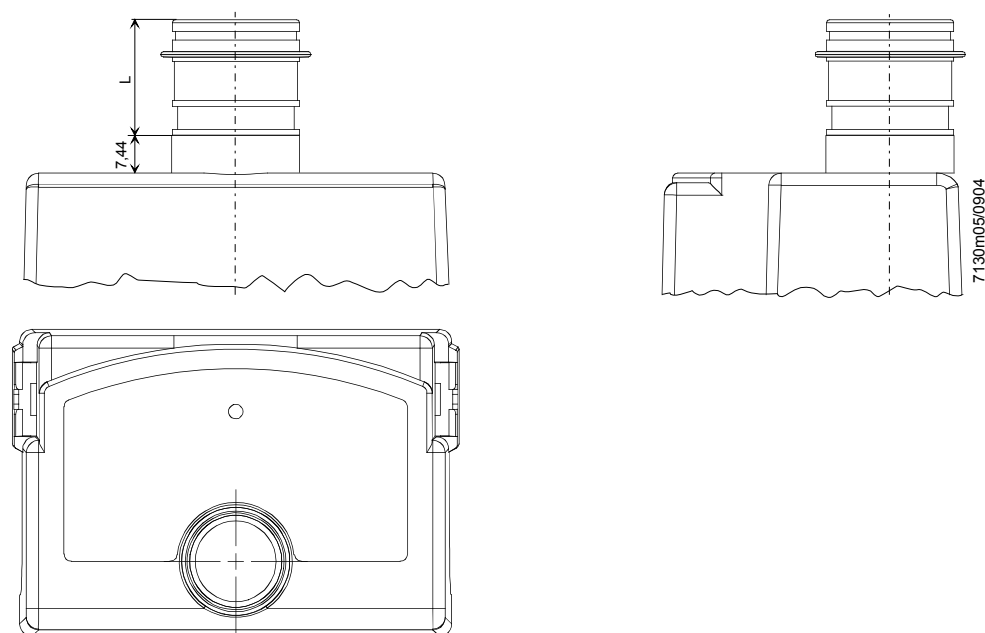
Dimensioner i mm

LMO


Plug in-sokkel AGK11



LMO med forlænger til lockout reset-knap AGK20



Typereference	Længde (L) i mm
AGK20.19	19
AGK20.43	43
AGK20.55	55