



Apparecchi di comando e controllo per bruciatori a olio

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

Apparecchi automatici comandati con microprocessore per la supervisione, la messa in funzione, il monitoraggio e il comando di bruciatori a olio combustibile con ventole e a funzionamento intermittente.

Portata olio max. inferiore a 30 kg/h, su alcune versioni anche superiore a 30 kg/h.

LMO14 / LMO24 / LMO44 e questa scheda tecnica sono destinati agli OEM che li utilizzano nei propri prodotti.

Uso, caratteristiche

Uso

La messa in funzione e il controllo degli apparecchi LMO sono analoghi a quelli dei bruciatori a olio combustibile con ventole a uno o due stadi con funzionamento intermittente.

In caso di combustione con fiamma gialla, il controllo di fiamma è garantito da un rivelatore fotoresistivo QRB1 / QRB3 o da un rivelatore di fiamma gialla QRB4, mentre in caso di combustione con fiamma blu, da un rivelatore di fiamma blu QRC.

Per quanto concerne le dimensioni dell'alloggiamento, la tecnica di collegamento e i rivelatori di fiamma, gli LMO presentano la stessa struttura degli LOA.

- Applicazioni secondo EN 267: Bruciatori per combustibili liquidi ad aria soffiata
- Testato e omologato secondo DIN EN 298

Caratteristiche

- LMO44 per generatore di aria calda fisso
- Rilevamento delle sottotensioni
- Funzione di sblocco a distanza elettrico
- Contatto di esclusione per preriscaldamento dell'olio
- Controllo tempo per preriscaldamento dell'olio
- Precisione e riproducibilità dei tempi di sequenza grazie al controllo digitale del segnale
- Funzionamento intermittente controllato dopo 24 ore di funzionamento continuo
- Limitazione del numero delle ripetizioni
- Indicatore in vari colori dei messaggi delle condizioni di guasto e operative

Documentazione supplementare

Tipo di prodotto	Tipo di documentazione	Numero documentazione
LMO...	Dichiarazione ambientale	E7130
ACS410	Documentazione sul software	J7352
OCI400	Scheda tecnica	N7614
QRB1 / QRB3	Scheda tecnica	N7714
QRB4	Scheda tecnica	N7720
QRC1...	Scheda tecnica	N7716

Avvertenze



Per evitare lesioni alle persone e danni materiali o ambientali, è necessario rispettare le seguenti avvertenze.

Non è permesso: aprire, eseguire interventi o modifiche all'apparecchio.

- Tutte le attività (operazioni di montaggio, installazione e manutenzione ecc.) devono essere effettuate da personale tecnico qualificato.
- Prima di qualsiasi intervento nell'area dei collegamenti, isolare completamente l'apparecchio di comando e controllo del bruciatore dall'alimentazione di rete (disconnessione multipolare). Mettere l'impianto in sicurezza per evitarne la riaccensione accidentale e accertarsi che non vi sia tensione. Se l'impianto non è spento, sussiste il pericolo di folgorazione.
- Applicando le opportune misure, accertarsi che i collegamenti elettrici siano provvisti delle protezioni contro il contatto diretto. Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta il pericolo di folgorazione.
- Dopo qualsiasi intervento (montaggio, installazione, manutenzione ecc.), assicurarsi che il cablaggio sia in buono stato ed eseguire il controllo di sicurezza di cui al capitolo Note per l'avviamento. Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta la perdita delle funzioni di sicurezza e il pericolo folgorazione.
- Premere il pulsante di sblocco / attivazione dell'apparecchio LMO oppure la prolunga del tasto di sblocco innestata AGK20 solo manualmente (applicando una forza non superiore a 10 N) senza l'ausilio di utensili e oggetti acuminati. Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta la perdita delle funzioni di sicurezza e il pericolo folgorazione.
- In caso di caduta o urto, le unità interessate non dovranno più essere messe in funzione, perché ciò potrebbe averne compromesso le funzioni di sicurezza anche qualora non sembrano aver subito alcun danno. Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta la perdita delle funzioni di sicurezza e il pericolo folgorazione.
- In caso di sostituzione di LOA26 o LOA36, occorre rimuovere il modulo di sblocco a distanza ARK21 o simile eventualmente integrato nel bruciatore o nella caldaia. Il mancato rispetto di questa avvertenza può comportare la perdita delle funzioni di sicurezza e il pericolo di folgorazione.



Note per il montaggio

Verificare che siano rispettate le pertinenti norme nazionali di sicurezza.

Note per l'installazione

- I cavi di accensione di alta tensione devono sempre essere posati separatamente, alla maggior distanza possibile dall'apparecchio e dagli altri cavi.
- Installare gli interruttori, i fusibili e il cavo di messa a terra secondo le normative locali vigenti.
- Non superare il carico di corrente massimo ammesso; vedere la sezione Specifiche tecniche.
- Non alimentare con la tensione di rete esterna le uscite di controllo dell'unità. Durante la verifica dei componenti del bruciatore controllati dall'apparecchio di comando e controllo (valvole per combustibile ecc.), quest'ultimo non deve essere collegato.
- Non invertire le polarità dei conduttori di fase e neutro.

Collegamento elettrico dei rivelatori di fiamma

È importante che la trasmissione di segnale non presenti disturbi o perdite:

- Non posare il cavo del rivelatore con altri conduttori
 - La capacità della linea riduce l'ampiezza del segnale di fiamma
 - Usare un cavo indipendente
- Rispettare la massima lunghezza dei cavi consentita (vedere Specifiche tecniche)
- Collegare a terra il bruciatore in conformità con le normative vigenti; non è sufficiente collegare a terra la sola caldaia.

Note per l'avviamento

Durante la prima messa in servizio, in caso di lavori di manutenzione o dopo un lungo periodo di inattività effettuare i seguenti controlli di sicurezza:

	Controlli di sicurezza	Risultato atteso
a)	Avvio del bruciatore con rivelatore di fiamma oscurato	Blocco non modificabile al termine dell'intervallo di sicurezza (TSA)
b)	Avvio del bruciatore con rivelatore di fiamma illuminato da luce estranea	Blocco non modificabile dopo massimo 40 secondi
c)	Simulazione di perdita della fiamma durante il funzionamento. A tale scopo, oscurare il rivelatore di fiamma mentre è in funzione e lasciarlo in tale condizione	Ripetizione seguita da blocco non modificabile al termine dell'intervallo di sicurezza (TSA)



Direttive applicate:

- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Direttiva PED (attrezzature a pressione) 2014/68/UE
- Compatibilità elettromagnetica CEM (immunità) *) 2014/30/UE

*) Dopo il montaggio dell'apparecchio di comando e controllo del bruciatore all'apparecchio, va verificata la conformità ai requisiti sulle emissioni CEM.

L'ottemperanza alle prescrizioni delle direttive applicate è garantita dall'adempimento delle norme / disposizioni elencate di seguito.

- Sistemi automatici di comando per bruciatori e sistemi di apparecchi a gas o a combustibile liquido DIN EN 298
- Dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo per bruciatori a gas e dispositivi a gas - Norme generali DIN EN 13611
- Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare DIN EN 60730-2-5
Parte 2-5: Prescrizioni particolari per i sistemi elettrici automatici di comando di bruciatori

L'edizione vigente delle diverse norme è specificata nella dichiarazione di conformità.



Nota circa la norma **DIN EN 60335-2-102**

Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2-102: Norme particolari per apparecchi aventi bruciatori a gas, gasolio e combustibile solido provvisti di connessioni elettriche. Le connessioni elettriche delle unità LMO e AGK11 sono conformi ai requisiti previsti dalla norma EN 60335-2-102.



Conformità EAC (Conformità per i paesi euroasiatici)



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



RoHS Cina
Tabella delle sostanze pericolose:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Note per la manutenzione

Gli adattatori di servizio devono essere utilizzati solo per brevi periodi. L'impiego deve avvenire durante il funzionamento controllato da parte di un tecnico qualificato.

Durata di vita

Il dispositivo di controllo del bruciatore ha una durata di vita progettata* di 250.000 cicli di avviamento del bruciatore che, in condizioni normali di attività, corrisponde a una durata di utilizzo di circa 10 anni (a partire dalla data di fabbricazione specificata sulla targhetta identificativa).

La durata di vita è determinata in base ai test stabiliti nella norma EN 298. Una raccolta delle condizioni è stata pubblicata dall' European Control Manufacturers Association (Afecor) (www.afecor.org).

La durata di vita progettata si riferisce a un impiego dell'apparecchio di comando e controllo del bruciatore conforme alle prescrizioni riportate nella Scheda tecnica. Una volta conclusa la durata di vita progettata in termini di cicli del bruciatore o di durata di utilizzo, l'apparecchio deve essere sostituito da personale autorizzato.

* La durata di vita progettata non corrisponde al periodo di garanzia descritto nelle condizioni di fornitura.

Note per lo smaltimento

L'apparecchio contiene componenti elettrici ed elettronici e non deve essere smaltito assieme ai rifiuti domestici. Rispettare la legislazione locale vigente.

Descrizione

L'alloggiamento è realizzato in plastica resistente agli urti, resistente al calore e ritardante di fiamma. È realizzato con struttura plug-in e si inserisce con uno scatto udibile nella base. I dispositivi di controllo per bruciatori LMO sono in plastica di colore nero.

L'alloggiamento contiene quanto segue:

- Microprocessore per il controllo della sequenza del bruciatore e i relè per i circuiti stampati per il controllo del carico
 - Amplificatore di segnale di fiamma elettronico
 - Pulsante di sblocco con indicatore luminoso integrato a 3 colori (LED) dello stato di funzionamento e dei messaggi di errore, nonché presa per il collegamento dell'adattatore per interfaccia OCI400 oppure prolunga del pulsante di sblocco AGK20
- Visualizzazione e diagnostica
- Visualizzazione a diversi colori dello stato di funzionamento e dei messaggi di errore
 - Trasmissione delle informazioni relative allo stato di funzionamento, ai messaggi di errore e all'assistenza attraverso l'adattatore supplementare per interfaccia OCI400 e il software ACS410 per software PC

Panoramica dei modelli

N. articolo	Riferimento	Tensione di rete	Stadi valvola combustibile	Potenza bruciatore	1)	Funzione di sblocco a distanza	Intervali						Modelli comparativi LOA... 4)
							tw max.	t1 / t1' min.	TSA max.	t3 min.	t3n max.	t4 min.	
Versioni standard													
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⁾
Idoneo per generatore di vapore istantaneo													
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
Idoneo per generatore di aria calda (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 Intervallo di sicurezza

tw Tempo di attesa

t1 Intervallo di preventilazione

t1' Intervallo di ventilazione

t3 Intervallo preaccensione

t3n Intervallo di postaccensione

t4 Intervallo di tempo tra segnalazione fiamma e consenso valvola combustibile 2 (BV2)

1) Contatto di esclusione per preriscaldamento dell'olio

2) Funzionamento attuatore (SA) soppresso

3) In caso di sostituzione, il trasformatore di accensione deve essere scollegato dal morsetto 7 (LOA) e collegato al morsetto 6 (LMO)

4) Gli apparecchi di comando e controllo per bruciatori sono idonei per sostituire vari modelli simili, in conformità alle rispettive schede tecniche, documentazioni e specifiche

Adattatore di servizio (da ordinare separatamente)

Adattatore di servizio **KF8833**

N. articolo: **BPZ:KF8833**

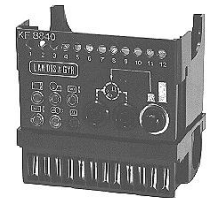
- Per verifica di funzionalità sul bruciatore
- Con spie di segnalazione per visualizzare la sequenza
- Con due prese per misurazione della corrente del rivelatore



Adattatore di servizio **KF8840**

N. articolo: **BPZ:KF8840**

- Per verifica di funzionalità sul bruciatore
- Con spie di segnalazione per visualizzare la sequenza
- Con contatto on-off per simulazione del segnale di fiamma
- Con fori per il controllo della tensione dei morsetti del dispositivo di controllo
- Con due prese per misurazione della resistenza del rivelatore



Adattatore di servizio **KF8885**

N. articolo: **BPZ:KF8885**

- Per verifica di funzionalità sul bruciatore
 - Con contatto per avviamento manuale del bruciatore
 - Con contatto per simulazione del consenso del preriscaldatore d'olio
 - Con 2 prese per misurazione della corrente del rivelatore
- Vedere Istruzioni B7986.



Accessori (da ordinare separatamente)

Accessori di collegamento sonda speciale

Morsettiera **AGK11**
N. articolo: **BPZ:AGK11**
Per il collegamento delle sonde speciali all'impianto del bruciatore.
Vedere Scheda tecnica N7201.



Supporto passacavi **AGK66**
N. articolo: **BPZ:AGK66**
Per morsettiera AGK11.
Vedere Scheda tecnica N7201.



Supporto passacavi **AGK65**
N. articolo: **BPZ:AGK65**
Per morsettiera AGK11.
Vedere Scheda tecnica N7201.

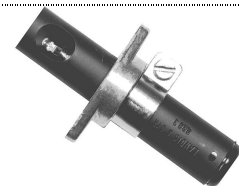


Rivelatori di fiamma

Rivelatore di fiamma fotoresistivo **QRB1**
Vedere Scheda tecnica N7714.



Rivelatore di fiamma fotoresistivo **QRB3**
Vedere Scheda tecnica N7714.



Rivelatore di fiamma gialla **QRB4**
Vedere Scheda tecnica N7720.



Rivelatore di fiamma blu **QRC**
Vedere Scheda tecnica N7716.

Illuminazione frontale:



Illuminazione laterale:



Accessori (da ordinare separatamente) (continua)

Tool di servizio

Interfaccia ottica **OCI400**

N. articolo: **BPZ:OCI400**

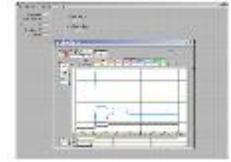
- Interfaccia ottica tra apparecchio di comando e controllo del bruciatore e PC
 - Permette di visualizzare e registrare i parametri di impostazione in loco tramite ACS410 software PC
- Vedere Scheda tecnica N7614.



Software **ACS410**

N. articolo: **BPZ:ACS410**

Software PC per la parametrizzazione e la visualizzazione degli apparecchi di comando e controllo per bruciatori.
Vedere Documentazione utente J7352.



Altro

Prolunga del tasto di sblocco **AGK20**



Specifiche tecniche

Dati generali dell'apparecchio

Tensione di rete	AC 230 V +10% / -15% AC 120 V +10% / -15%
Frequenza di rete	50...60 Hz \pm 6%
Fusibile esterno primario (Si)	6,3 A (ritardato)
Assorbimento	12 VA
Posizione di montaggio consentita	Qualsiasi
Peso	Circa 200 g
Classe di sicurezza	I (dispositivo di controllo con morsettieria)
Grado di protezione	IP40 (da garantire con il montaggio)
Lunghezze cavi ammesse	Max. 3 m con capacità di linea di 100 pF/m
Cavo rivelatore	
• QRB1 / QRB3	Max. 10 m con 100 pF/m (posa separata)
• QRB4	Max. 3 m con 100 pF/m (posa separata)
• QRC	Max. 10 m con 100 pF/m (posa separata)
Reset remoto del blocco disposto separatamente.	Max. 20 m

Carico di corrente ammesso a $\cos \geq 0,6$	LMO14	LMO24	LMO44
Morsetto 1	Max. 5 A	Max. 5 A	Max. 5 A
Morsetti 3 e 8	Max. 3 A	Max. 3 A	Max. 3 A
Morsetti 4 e 5	Max. 1 A	Max. 1 A	Max. 1 A
Morsetto 6	Max. 1 A	Max. 2 A	Max. 2 A
Morsetto 10	Max. 1 A	Max. 1 A	Max. 1 A

Condizioni ambientali

Conservazione	DIN EN 60721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K3
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Intervallo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	<95 % u.r.
Trasporto	DIN EN 60721-3-2
Condizioni climatiche	Classe 2K2
Condizioni meccaniche	Classe 2M2
Intervallo di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	<95 % u.r.
Funzionamento	DIN EN 60721-3-3
Condizioni climatiche	Classe 3K3
Condizioni meccaniche	Classe 3M3
Intervallo di temperatura	
- LMO14	-5...+60 °C
- LMO24 / LMO44	-20...+60 °C
Umidità	<95 % u.r.
Altitudine di installazione	Max. 2000 m s.l.m.



Avvertenza!

Vanno assolutamente evitati la formazione di condensa e di ghiaccio e l'ingresso di acqua! Il mancato rispetto di questa avvertenza comporta la perdita delle funzioni di sicurezza e il pericolo folgorazione.

Specifiche tecniche (continua)

Controllo di fiamma con QRB e QRC

	Corrente richiesta al rivelatore (con fiamma)	Corrente ammissibile (senza fiamma)	Possibile corrente con fiamma (tipica)
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⁾ I valori forniti in tabella si applicano solamente nelle seguenti condizioni:

- Tensione di rete AC 120 V o AC 230 V a seconda del modello
- Temperatura ambiente 23 °C

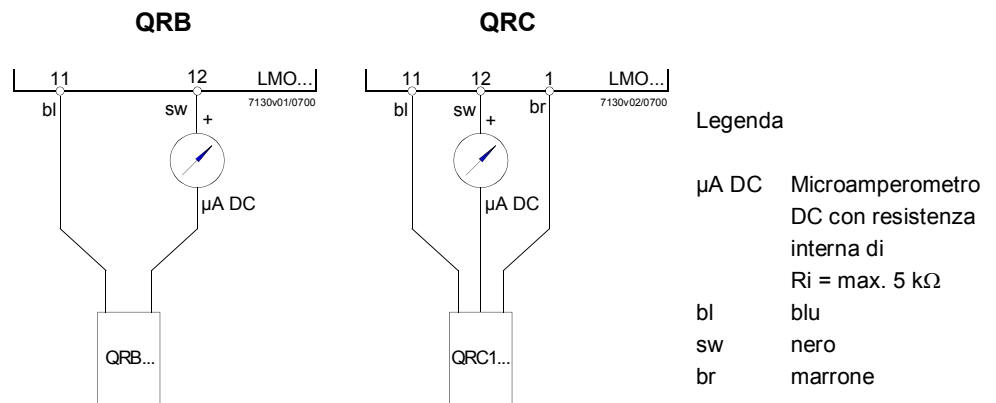
Spia luminosa verde (LED) per l'indicazione dello stato di funzionamento

	Rivelatore di corrente in funzione: - Segnale di fiamma instabile - Spia luminosa verde (LED) lampeggiante	Rivelatore di corrente in funzione: - Segnale di fiamma stabile - Spia luminosa verde (LED) a luce fissa
QRB ¹⁾	<45 μ A	>45 μ A
QRC ¹⁾	<45 μ A	>45 μ A

¹⁾ I valori forniti in tabella si applicano solamente nelle seguenti condizioni:

- Tensione di rete AC 120 V o AC 230 V a seconda del modello
- Temperatura ambiente 23 °C

Circuito di misura della corrente al rivelatore



In alternativa alla misurazione della corrente al rivelatore, si può utilizzare lo interfaccia OCI400 con software PC ACS410. In tal caso, il microamperometro DC non è richiesto.



Nota

Collegamento del cavo di QRB4

Cavo blu di QRB4 al morsetto 11.

Cavo nero di QRB4 al morsetto 12.

In caso contrario, QRB4 non funziona.

Funzione

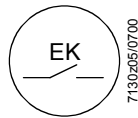
Condizioni per l'avviamento	<ul style="list-style-type: none"> • Il dispositivo è sbloccato • Tasto di sblocco (EK1) o (EK2) non premuto • Tutti i contatti sulla linea di fase sono chiusi, richiesta di calore. • Assenza di sottotensioni • Il rivelatore di fiamma è oscurato e non vi è alcuna luce estranea
Sottotensione	<ul style="list-style-type: none"> • Lo spegnimento di sicurezza dal funzionamento si ha nel caso in cui la tensione di rete scenda al di sotto di AC 165 V circa (con UN = AC 230 V) o AC 75 V (con UN = AC 120 V) • Lo spegnimento di sicurezza dal funzionamento si ha nel caso in cui la tensione di rete scenda al di sotto di AC 175 V circa (con UN = AC 230 V) o AC 95 V (con UN = AC 120 V)
Controllo tempo preriscaldamento dell'olio	Se il contatto di abilitazione del preriscaldamento olio non si chiude entro 10 minuti, si verifica un blocco non modificabile.
Funzionamento intermittente controllato	Dopo non più di 24 ore di funzionamento continuo, il dispositivo di comando e controllo per bruciatori inizierà automaticamente lo spegnimento controllato seguito da un riavvio.
Sequenza di controllo in caso di guasto	Se si verifica un blocco non modificabile, le uscite delle valvole del combustibile, il motore del bruciatore e il dispositivo di accensione vengono immediatamente disattivati (< 1 secondo). In caso di blocco non modificabile, il dispositivo LMO rimane bloccato e la spia luminosa rossa (LED) si accende. Il controllo del dispositivo può essere sbloccato immediatamente. Questo stato viene mantenuto anche in caso di interruzione dell'alimentazione.

Causa	Risposta
Interruzione dell'alimentazione	Riavvio
Tensione inferiore alla soglia di sottotensione	Spegnimento di sicurezza seguito da riavvio
Luce estranea durante il tempo di preventilazione (t1), 5 secondi prima dell'abilitazione ventola combustibile (BV1)	Blocco non modificabile al termine del tempo di preventilazione (t1)
Illuminazione estranea durante il tempo di attesa (tw)	Blocco dell'avvio, dopo massimo 40 secondi si verifica un blocco non modificabile
Assenza di fiamma alla fine dell'intervallo di sicurezza (TSA)	Blocco non modificabile al termine dell'intervallo di sicurezza (TSA), codice di lampeggiamento 2, vedere <i>Schema di sequenza</i>
Perdita della fiamma durante il funzionamento	Massimo 3 ripetizioni, poi si verifica un blocco non modificabile
Contatto di abilitazione del preriscaldamento olio non si chiude entro 10 minuti	Blocco non modificabile

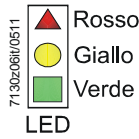
Sblocco del dispositivo di controllo	Dopo un blocco non modificabile è subito possibile sbloccare l'apparecchio. A tale scopo, premere il pulsante di sblocco per circa 1 secondo (< 3 secondi). LMO potrà essere sbloccato solo se tutti i contatti della linea di fase sono chiusi e se non vi sono sottotensioni.
Sequenza di accensione LMO14.113x2 e LMO24.113x2	In caso di perdita di fiamma entro l'intervallo di sicurezza (TSA) avviene una riaccensione, tuttavia al massimo fino alla fine dell'intervallo di sicurezza (TSA). In tal modo sono possibili più tentativi di accensione durante l'intervallo di sicurezza (TSA), vedere <i>Sequenza di controllo</i> .
Limitazione del numero delle ripetizioni	In caso di perdita di fiamma durante il funzionamento, è possibile eseguire la ripetizione al massimo 3 volte. Alla quarta perdita di fiamma durante il funzionamento, scatta il blocco non modificabile. Il conteggio delle ripetizioni viene riavviato ogni volta che si realizza un avvio controllato mediante termostato / pressostato (R).

Comandi, indicatori, diagnostica

Comandi



Il pulsante di sblocco (EK) è il principale elemento di comando per poter sbloccare e attivare e disattivare la diagnostica.



L'indicatore multicolore (LED) del pulsante di sblocco è l'elemento di visualizzazione principale per la diagnostica visiva e di interfaccia.

Sia il pulsante di sblocco (EK) che le spie luminose (LED) sono posizionati sotto il coperchio trasparente del pulsante di sblocco.

Sono possibili 2 modalità di diagnostica:

1. Diagnostica visiva: Indicazione di funzionamento o diagnostica dei guasti
2. Diagnostica con interfaccia: In questo caso sono necessari il cavo di collegamento interfaccia OCI400 e il software PC ACS410, oppure degli analizzatori di gas di combustione di determinati costruttori

Di seguito, vengono spiegati i simboli di diagnostica. Durante il normale funzionamento, i diversi stati vengono indicati in forma di codici cromatici, riportati nella tabella sottostante.

Indicazione dello stato di funzionamento

Durante l'avvio, viene fornita un'indicazione dello stato in base alla seguente tabella:

Tabella dei codici colore per la spia multicolore (LED)

Condizione	Codice colore	Colore
Tempo di attesa (tw), altri stati intermedi	○.....	off
Preriscaldamento olio in funzione	●.....	giallo
Fase di accensione, accensione controllata	○●○●○●○●○●○	giallo intermittente
Funzionamento, fiamma OK	■.....	verde
Funzionamento, fiamma non OK. (quando la corrente del rivelatore è inferiore al valore raccomandato per un funzionamento affidabile)	○■○■○■○■○■○	verde intermittente
Luce estranea all'avvio del bruciatore	■▲■▲■▲■▲■▲■▲	verde – rosso
Sottotensione	●▲●▲●▲●▲●▲●▲	giallo – rosso
Guasto, allarme	▲.....	rosso
Codice errore (cfr. la tabella Codici di errore)	○▲○▲○▲○▲○▲○	rosso intermittente
Diagnostica interfaccia	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲	rosso lampeggiante rapido

Legenda

..... Acceso in continuo
○ Off

▲ rosso
● giallo
■ verde

Comandi, indicatori, diagnostica (continua)

Diagnosi delle cause di malfunzionamento

Dopo un blocco non modificabile la spia luminosa rossa (LED) lampeggia. Premendo il pulsante di sblocco per più di 3 sec., si attiva la diagnostica visiva dei guasti come indicato nella tabella dei codici errore. Premendo di nuovo il pulsante di sblocco per più di 3 sec. si attiva la diagnostica di interfaccia. Quest'ultima funziona solo se la prolunga del pulsante di sblocco AGK20 non è inserita. In caso di attivazione erronea della diagnostica di interfaccia (riconoscibile dal fatto che la spia (LED) si illumina debolmente di rosso e lampeggia rapidamente), sarà possibile disattivarla premendo nuovamente per più di 3 sec. il pulsante di sblocco. Il momento esatto in cui avviene la commutazione è indicato da luce gialla lampeggiante.

Lo schema in figura indica la sequenza di attivazione della diagnosi delle cause di malfunzionamento.

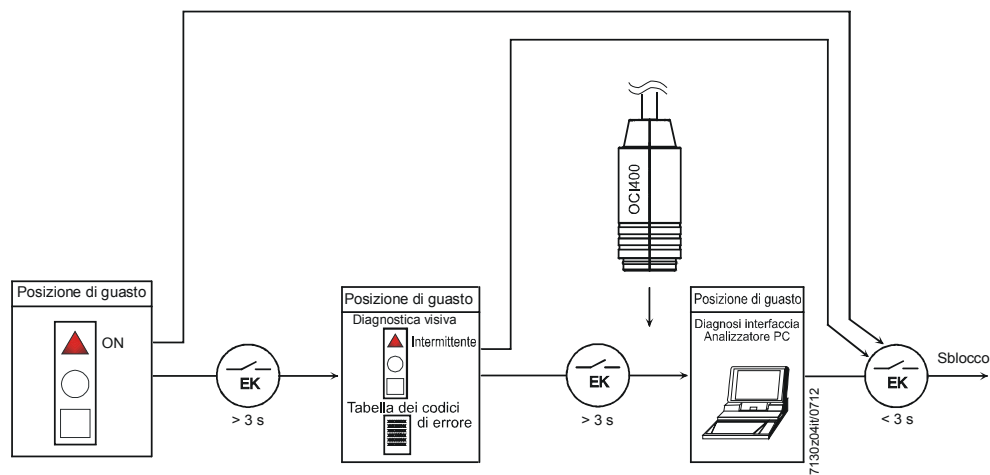


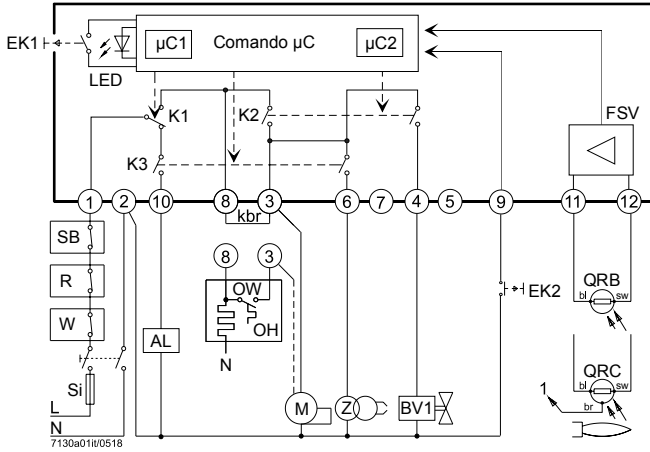
Tabella dei codici di guasto delle spie luminose colorate (LED)		
Codice lampeggiamento (rosso) dell'indicatore rosso	Allarme su morsetto 10	Possibili cause
2 lampeggi	On	Assenza di fiamma alla fine dell'intervallo di sicurezza (TSA) - Valvole combustibile difettose o sporche - Rivelatore fiamma difettoso o sporco - Taratura errata del bruciatore, assenza di combustibile - Mancata accensione, dispositivo di accensione difettoso
3 lampeggi	On	Abilitata
4 lampeggi	On	Luce estranea all'avvio del bruciatore
5 lampeggi	On	Abilitata
6 lampeggi	On	Abilitata
7 lampeggi	On	Perdite di fiamma troppo frequenti durante il funzionamento (limitazione del numero delle ripetizioni) - Valvole combustibile difettose o sporche - Rivelatore fiamma difettoso o sporco - Taratura errata del bruciatore
8 lampeggi	On	Controllo tempo preriscaldamento olio
9 lampeggi	On	Abilitata
10 lampeggi	Nessuna luce	Errore nei collegamenti o errore interno, errore contatti di uscita, errore non individuabile, ad esempio per guasto provocato da più cause contemporaneamente, altri problemi

Durante le funzioni di diagnosi le uscite di controllo dell'apparecchio sono disattivate

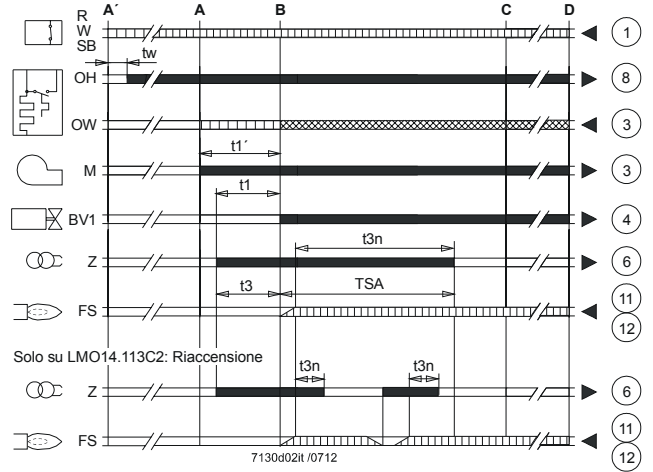
- il bruciatore rimane spento
- la segnalazione esterna dei guasti rimane spenta
- segnale di guasto (allarme) sul morsetto 10 secondo tabella dei codici di guasto

Per concludere la diagnosi delle cause di malfunzionamento e riaccendere il bruciatore, procedere allo sblocco. A tale scopo, premere il pulsante di sblocco per circa 1 secondo (<3 secondi).

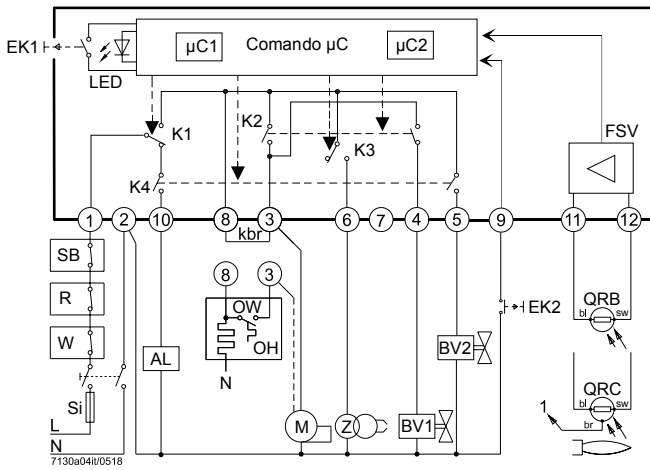
Schema elettrico e schema interno LMO14



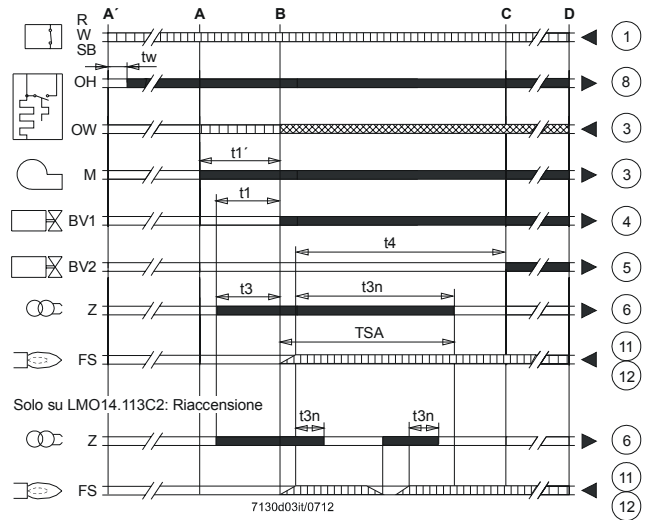
Schema di sequenza LMO14



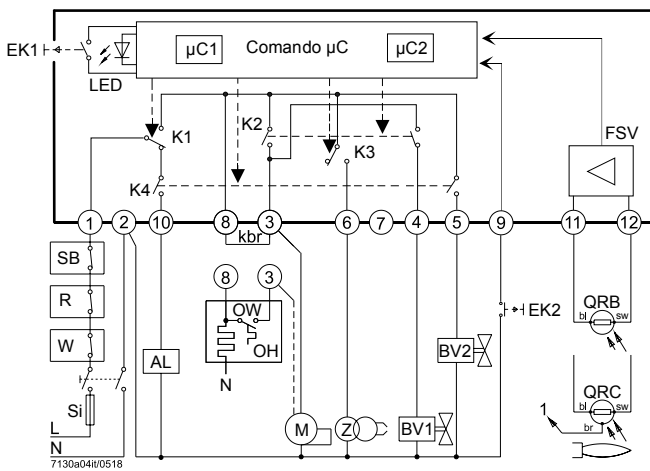
Schema elettrico e schema interno LMO24



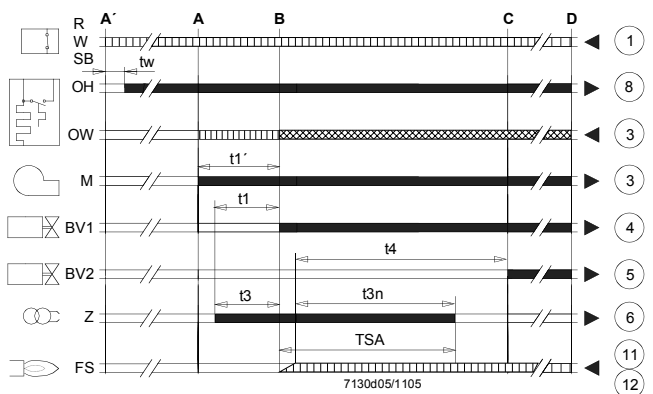
Schema di sequenza LMO24






Schema elettrico e schema interno LMO44



Schema di sequenza LMO44



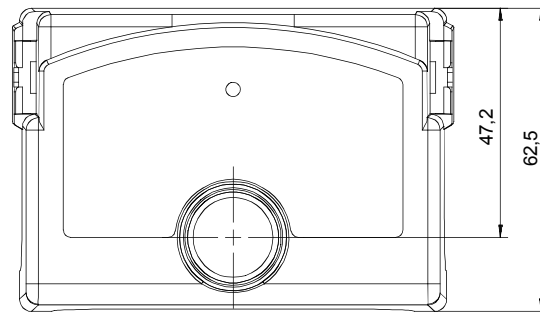
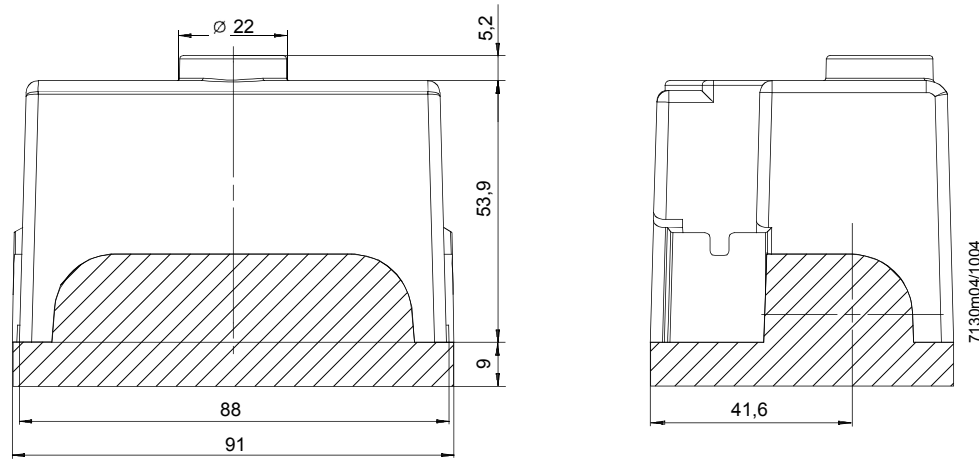
Legenda

AL	Dispositivo di allarme
BV...	Valvola combustibile
EK1	Pulsante di sblocco
EK2	Pulsante di sblocco remoto
FS	Segnale di fiamma
FSV	Amplificatore di segnale di fiamma
K...	Contatti relè di controllo
kbr	Ponti cavi, solo per collegamento senza preriscaldamento
LED	Spia di segnale a 3 colori
M	Motore del bruciatore
OW	Contatto di consenso del riscaldatore olio
OH	Preriscaldatore dell'olio combustibile
QRB1	Rivelatore di fiamma fotoresistivo
QRB3	Rivelatore di fiamma fotoresistivo
QRB4	Rivelatore di fiamma gialla
QRC...	Rivelatore di fiamma blu
	bl = blu, br = marrone, sw = nero
R	Termostato / pressostato di controllo
SB	Limitatore di sicurezza
Si	Fusibile primario esterno
W	Termostato / pressostato di sicurezza
Z	Trasformatore di accensione
TSA	Intervallo di sicurezza
tw	Tempo di attesa
t1	Intervallo di preventilazione
t1'	Intervallo di ventilazione
t3	Intervallo preaccensione
t3n	Intervallo di postaccensione
t4	Intervallo di tempo tra segnalazione fiamma e consenso valvola combustibile 2 (BV2)
A'	Inizio sequenza di avviamento bruciatore con preriscaldatore dell'olio (OH)
A	Inizio sequenza di avviamento bruciatore con preriscaldatore dell'olio (OH)
B	Tempo di stabilizzazione della fiamma
C	Posizione di funzionamento
D	Spegnimento controllato da termostato o pressostato (R)
	Segnali di controllo
	Segnali di entrata necessari
	Segnali in ingresso consentiti
µC1	Microprocessore 1
µC2	Microprocessore 2

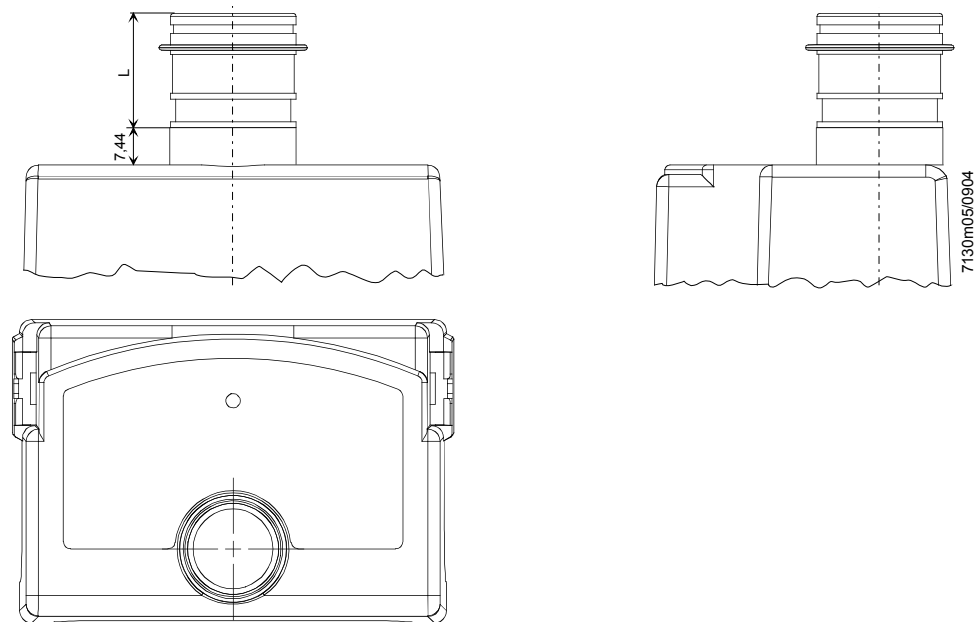
Dimensioni in mm

LMO


Morsetiera AGK11



LMO con prolunga del
tasto di sblocco AGK20



Denominazione	Lunghezza (L) in mm
AGK20.19	19
AGK20.43	43
AGK20.55	55