



Attuatori

SQN3... SQN4...

Attuatori con motore reversibile per l'aspirazione dell'aria o per valvole di bruciatori a gas o ad olio di capacità medio-piccola.

Gli attuatori SQN3... / SQN4... e questa Scheda Dati sono stati prodotti per l'uso da parte di OEM che integrino gli attuatori nei propri prodotti !

Uso / caratteristiche

Gli attuatori SQN3.../SQN4... sono progettati per il controllo di valvole del gas e dell'aria in bruciatori a olio o a gas di potenza calorifica medio-piccola, per la regolazione del combustibile e del volume d'aria comburente in funzione del carico::

- Assieme ai regolatori P-PI oppure PID, quali l'RWF...
 - Direttamente mediante diversi tipi di comandi per bruciatore, quali il LOA..., LMO..., LMG..., oppure LFL...
 - Assieme ai comandi ad 1- o 2-fili oppure a 3 posizioni.
- Caratteristiche di tutti i tipi di attuatori:
 - Contenitore in plastica resistente agli urti ed al calore
 - Terminali a vite per i collegamenti elettrici
 - Sistema di ingranaggi che non richiede manutenzione, e può essere disimpegnato
 - Indicatore interno ed esterno di posizione
 - Commutatori finali ed ausiliari di semplice utilizzo per la regolazione dei punti di commutazione
 - Coppia:

- SQN3...	0.8...3 Nm
- SQN4...	6 Nm
 - Tempi della corsa:

- SQN3...	4.5...30 s
- SQN4...	120 s
 - Direzione di rotazione:

- SQN30...	In senso antiorario
- SQN31... / SQN41...	In senso orario

Avvertimenti



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

Non manomettere né o modificare gli attuatori !

- Tutte le attività (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.
- Assicurare la protezione nei confronti del rischio di folgorazione mediante adeguata protezione dei terminali di collegamento e fissando il coperchio del contenitore.
- Dopo qualsiasi intervento (montaggio, installazione, manutenzione ecc.), assicurarsi che il cablaggio sia in buono stato
- Le cadute e gli urti possono ripercuotersi negativamente sulla sicurezza durante il funzionamento. Gli attuatori non dovranno essere messi in funzione, anche quando non sembrano aver subito alcun danno

Note per il montaggio

- Verificare che siano rispettate le vigenti normative nazionali per la sicurezza

Standard e certificati



Direttive applicate:

- Direttiva bassa tensione 2014/35/UE
- Compatibilità elettromagnetica CEM (immunità) 2014/30/UE

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

- Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare DIN EN 60730-1
Parte 1: Norme generali
- Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare DIN EN 60730-2-14
Parte 2-14:
Norme particolari per gli attuatori elettrici

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



Conformità EAC (Conformità per i paesi euroasiatici)



ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007

Note per lo smaltimento



Gli attuatori contengono componenti elettrici ed elettronici e non devono essere smaltiti come rifiuti solidi urbani.
Rispettare le leggi locali vigenti.

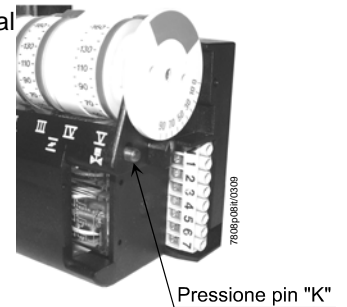
Esecuzione

- Contenitore
- Realizzato in plastica resistente agli urti ed al calore
 - Il contenitore contiene:
 - Il motore sincrono reversibile con sistema di ingranaggi, che possono essere **disinnestare**.
 - L'albero a camme della sezione di controllo
 - I relè, a seconda del tipo di attuatore
 - I contatti collegati ai terminali attraverso la scheda a circuito stampato

Colore: Contenitore del sistema di ingranaggi grigio chiaro, coperchio grigio scuro

- Comando motore
- Motore sincrono reversibile e a prova di blocco

- Accoppiamento
- Sganciamento manuale del sistema di ingranaggi dal motore premendo il pin K
 - **Riaggancio automatico**



- Regolazione dei punti di commutazione
- Mediante camme regolabili
 - Le scale a fianco delle camme indicano l'angolo del punto di commutazione
 - Le altre camme possono essere regolate manualmente oppure mediante la chiave di regolazione fornita o con uno strumento simile
- Indicatore di posizione
- Internamente: Scala sul sistema di ingranaggi dal lato dell'albero a camme
 - Esternamente: Scala su finestra di visualizzazione (consultare le «Dimensioni»)
- Collegamenti elettrici
- Consultare i «Dati Tecnici»
- Sistema di ingranaggi
- Non richiede manutenzione
- Albero motore
- Realizzato in acciaio verniciato di nero
 - Pronto per il montaggio all'inizio del sistema di ingranaggi
 - Disponibile in diverse versioni
- Montaggio e fissaggio
- La parte anteriore del sistema di ingranaggi viene utilizzata come superficie di montaggio
 - L'attuatore viene fissato attraverso fori passanti

Versioni speciali per l'installazione di un potenziometro

Installazione di un potenziometro

Alcuni tipi di attuatori sono forniti pronti per l'installazione di un potenziometro. Tali attuatori sono diversi dalla tipologia di base **solo per il fatto che il contenitore è più alto** e che sono predisposti per l'inserimento di un potenziometro. Non sono richiesti altri accessori. Il potenziometro del tipo richiesto dovrà essere ordinato come voce separata (consultare «Ordinazioni»). In tal caso, la terza cifra dopo il punto nel riferimento al tipo di attuatore passerà da «1» a «2».

Esempio:

SQN31.111A2700 → tipo di base

SQN31.112A2700 → versione per l'installazione di un potenziometro.

Conversione da parte dell'utente

Gli utenti avranno la scelta di convertire un attuatore di tipo base in una versione per l'inserimento di un potenziometro. Per tale ragione, è disponibile il tipo di kit di conversione **AGA32** (consultare «Ordinazioni»).



Attenzione!

La conversione del tipo base di riferimento dovrà essere annotato dall'utente sul campo del tipo di attuatore usando un pennarello indelebile.

Attuatori SQN30... / rotazione in senso antiorario ⁸⁾

Schema no.	Albero motore no. ¹⁾	Tempo di corsa per 90° a 50 Hz ²⁾ s	Coppia nominale ⁶⁾ (max.) Nm	Coppia in chiusura Nm	HS ⁷⁾ pcs.	Relè pcs.	Lunghezza del contenitore ¹⁾ mm	Tipologia per tensione di rete / frequenza di rete	
								AC 220 V -15% AC 240 V +10 % 50...60 Hz ⁴⁾	AC 100 V -15% AC 110 V +10 % 50...60 Hz ³⁾
0	0	4.5	1	0.8	3	---	125	SQN30.102A2700 ⁵⁾	---
1	0	4.5	1	0.8	2	1	110	SQN30.111A2700	SQN30.111A1700
1	0	4.5	1.5	0.8	2	1	110	SQN30.111A3500 ⁹⁾	---
2	0	4.5	1	0.8	1	2	110	SQN30.121A2700	SQN30.121A1700
2	0	4.5	1.5	0.8	1	2	110	SQN30.121A3500 ⁹⁾	---
3	0	4.5	1	0.8	1	2	110	SQN30.131A2700	SQN30.131A1700
5	0	4.5	1	0.8	1	2	110	SQN30.151A2700	SQN30.151A1700
5	0	12	1.8	1.8	1	2	110	SQN30.251A2700	SQN30.251A1700
0	0	30	3	3	3	---	110	SQN30.401A2700	---
0	3	30	3	3	3	---	110	SQN30.401A2730	---
0	0	30	3	3	3	---	125	SQN30.402A2700 ⁵⁾	SQN30.402A1700 ⁵⁾
0	3	30	3	3	3	---	125	SQN30.402A2730 ⁵⁾	---
1	0	30	3	3	2	1	110	SQN30.411A2700	---
3	0	30	3	3	1	2	110	SQN30.431A2700	---
5	0	30	3	3	1	2	110	SQN30.451A2700	---

Attuatori SQN31... / rotazione in senso orario ⁸⁾

Schema no.	Albero motore no. ¹⁾	Tempo di corsa per 90° a 50 Hz ²⁾ s	Coppia nominale ⁶⁾ (max.) Nm	Coppia in chiusura Nm	HS ⁷⁾ pcs.	Relè pcs.	Lunghezza a del contenitor e ¹⁾ mm	Tipologia per tensione di rete / frequenza di rete	
								AC 220 V -15% AC 240 V +10 % 50...60 Hz ⁴⁾	AC 100 V -15% AC 110 V +10 % 50...60 Hz ³⁾
0	0	4.5	1	0.8	3	---	110	SQN31.101A2700	SQN31.101A1700
0	0	4.5	1	0.8	3	---	125	SQN31.102A2700 ⁵⁾	SQN31.102A1700 ⁵⁾
1	0	4.5	1	0.8	2	1	110	SQN31.111A2700	---
1	6	4.5	1	0.8	2	1	110	SQN31.111A2760	---
2	0	4.5	1	0.8	1	2	110	SQN31.121A2700	---
2	3	4.5	1	0.8	1	2	110	SQN31.121A2730	---
2	6	4.5	1	0.8	1	2	110	SQN31.121A2760	---
5	0	4.5	1	0.8	1	2	110	SQN31.151A2700	SQN31.151A1700
5	3	4.5	1	0.8	1	2	110	SQN31.151A2730	---
2	0	12	1.8	1.8	1	2	110	SQN31.221A2700	---
2	3	12	1.8	1.8	1	2	110	SQN31.221A2730	---
5	0	12	1.8	1.8	1	2	110	SQN31.251A2700	SQN31.251A1700
5	3	12	1.8	1.8	1	2	110	SQN31.251A2730	---
0	0	12	1.8	1.8	3	---	125	SQN31.202A2700 ⁵⁾	---
5	0	12	1.8	1.8	1	2	125	SQN31.252A2700 ⁵⁾	SQN31.252A1700 ⁵⁾
5	0	15	2	1.8	1	2	110	SQN31.351A2700	---
0	0	30	3	3	3	---	110	SQN31.401A2700	SQN31.401A1700
0	3	30	3	3	3	---	110	SQN31.401A2730	---
0	6	30	3	3	3	---	110	SQN31.401A2760	---
0	0	30	3	3	3	---	125	SQN31.402A2700 ⁵⁾	SQN31.402A1700 ⁵⁾
1	0	30	3	3	2	1	110	SQN31.411A2700	---
1	3	30	3	3	2	1	110	SQN31.411A2730	---
6	0	23	2.5	2.5	---	2	125	SQN31.762A2700 ⁵⁾	---
4	0	120	6	6	2	1	110	SQN31.941A2700	---

Attuatori SQN41... / rotazione in senso orario ⁸⁾

Schema no.	Albero motore no. ¹⁾	Tempo di corsa per 90° a 50 Hz ²⁾ s	Coppia nominale ⁶⁾ (max.) Nm	Coppia in chiusura Nm	HS ⁷⁾ pcs.	Relè pcs.	Lunghezza del contenitore ¹⁾ mm	Tipologia per tensione di rete / frequenza di rete	
								AC 220 V -15% AC 240 V +10 % 50...60 Hz ⁴⁾	AC 100 V -15% AC 110 V +10 % 50...60 Hz ³⁾
4	0	120	6	6	2	1	110	SQN41.941A2700	---

Legenda

- 1) Consultare le «Dimensioni»
- 2) A 60 Hz, i tempi di corsa sono più rapidi di circa il 20 %
- 3) L'alimentazione a AC 100...110 V +10 % / -15% è possibile, ma in caso di sottotensioni, la coppia si riduce del 20 % circa
- 4) L'alimentazione AC 220...240 V +10 % / -15% è possibile, ma in caso di sottotensioni, la coppia si riduce del 20 % circa
- 5) Adatto per l'inserimento di un potenziometro (consultare il paragrafo «Installazione di un potenziometro»)
- 6) In condizioni nominali; in condizioni estreme (ad esempio +60 °C, AC 230 V -15 %) circa -25 %
- 7) Contatti opzionali ausiliari (oltre ai 2 contatti di fine corsa)
- 8) Se contrapposto all'albero motore e se la tensione di controllo viene fornita al commutatore terminale I
- 9) In orario a :
 - AC 220 V -15% / +10 % e 50 Hz – max. 50 %
 - AC 240 V -15% / +10 % e 50 Hz – max. 35 %

Ordinazioni

Attuatore

consultare «Tipologia di riferimento»

Potenziometro ASZ....

consultare la Scheda Dati N7921



Kit di conversione AGA32

consultare la Scheda Dati N7921

- Per la conversione di un attuatore di tipo base in una versione che consenta l'inserimento di un potenziometro

Esempio di conversione da parte dell'utente:

SQN30.401A2730 - Attuatore (consultare il «Riassunto Tipologie»)

AGA32 - Kit di conversione

ASZ8.703 - Potenzimetro a bobina 220 Ω / 90°, 3-poli



Kit di Manutenzione AGA33

consultare la Scheda Dati N7921

- Per la sostituzione di vecchi potenziometri del tipo ASZ...5... / ASZ...6... con potenziometri nuovi del tipo ASZ...7... e ASZ...8...



Specifiche Tecniche

Dati generali dell'attuatore

Attuatore

Tensione di rete	AC 220...240 V -15 % +10 % AC 100...110 V -15 % +10 %
Frequenza di rete	50...60 Hz ±6%
Fusibile primario esterno	6,3 AT (da installare da parte del costruttore)
Tipo di motore	Motore sincrono
Consumo di energia	6.5 VA
Posizione angolare	Max. 160°
Posizione di montaggio	Opzionale
Grado di protezione	Da IP40 a DIN 40050, usando opportuni ingressi per i cavi e viti di fissaggio
Classe di sicurezza	Da I a VDE 0631
Ingresso cavi	Supporto per premistoppa filettato per 1 x Pg9 e 1 x Pg11, senza bisogno di controdado. Fermacavo fornito dall'utente (consultare anche il «Grado di protezione»), I premistoppa Pg per tutte le tipologie sono compresi nella fornitura
Connessione del cavo	Terminali a vite con area della sezione min. 0.5 mm ² e max. 2.5 mm ²
Ghiere	Corrispondente al diametro del cavo intrecciato
Direzione di rotazione	Consultare il «Riassunto delle tipologie»
Coppia nominale e di chiusura	Consultare il «Riassunto delle tipologie»
Tempi di corsa	Consultare il «Riassunto delle tipologie»
Durata di vita	Cicli (CHIUSO ⇨ APERTO ⇨ CHIUSO) con coppia nominale: tipica 250.000
Peso (medio)	Circa 800 g

Contatti ausiliari e di fine

Numero di contatti fine corsa	2	
Numero di contatti ausiliari	Consultare il «Riassunto delle tipologie»	
Azionamento	Mediante albero a camme, con camme identificate dal colore (consultare gli «Schemi di connessione»)	
Tensione di commutazione	AC 24...250 V	
Regolazione delle camme ad incrementi di	1°	
Carico dei morsetti ammissibile per $\cos \varphi = 0,9$:	Corrente di picco	Corrente di funzionamento
Circuiti		
- Con carico ON, senza carico OFF	Max. 14 A	2 A
- Con carico ON, con carico OFF	Max. 7 A	1 A

Condizioni ambientali

Immagazzinamento	DIN EN 60721-3-1
Condizioni climatiche	Classe 1K2
Condizioni meccaniche	Classe 1M2
Range di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	<95 % r.h.
Trasporto	DIN EN 60721-3-2
Condizioni climatiche	Classe 2K2
Condizioni meccaniche	Classe 2M2
Range di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	<95 % r.h.
Funzionamento	DIN EN 60721-3-3
Condizioni climatiche	Classe 3K3
Condizioni meccaniche	Classe 3M3
Range di temperatura	-20...+60 °C
Umidità	<95 % r.h.



Attenzione!

Non sono ammissibili condensa, formazione di ghiaccio e l'ingresso di acqua !

Il motore sincrono controlla un albero e un albero a camme tramite il sistema di ingranaggi. L'albero a camme collegato attiva i contatti di fine corsa e ausiliari. La posizione di commutazione di ciascun contatto di fine corsa e ausiliario possono essere regolati entro il loro intervallo di funzionamento attraverso la camma associata. Alcune versioni di attuatori sono dotate di moduli elettronici, che eseguono le funzioni ausiliarie in collegamento con i contatti di fine corsa e ausiliario, oppure con dispositivi esterni, quali i sistemi di controllo (consultare gli «Schemi di connessione»). Le funzioni e le specifiche tecniche di entrambe le linee di attuatori SQN3... e SQN4... sono praticamente identiche.

Schemi di collegamento

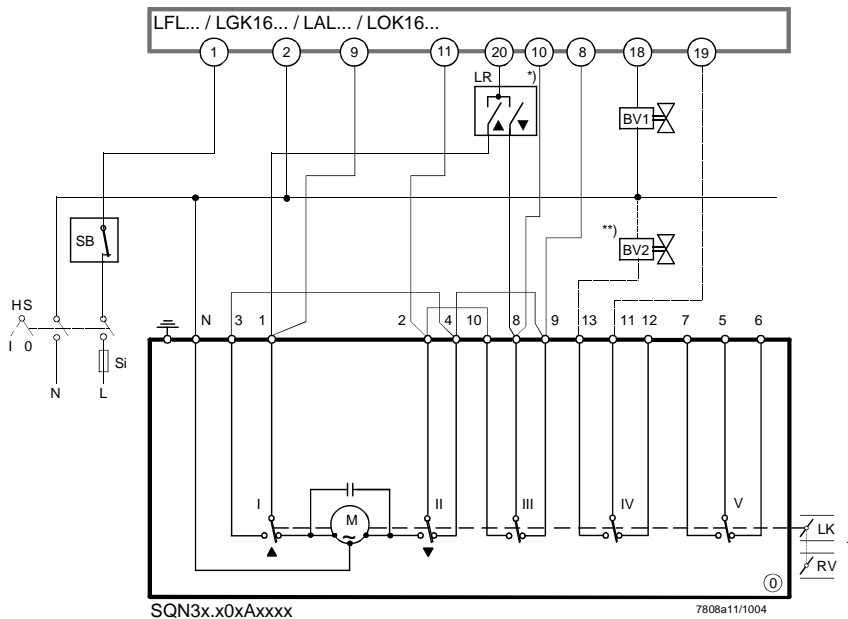


Note!

- I seguenti schemi di collegamento mostrano la posizione di avvio alla fornitura:
- Commutatore terminale in posizione II (CHIUSO)
 - Spento

No. ① → LFL... / LGK16... / LAL... e LOK16...

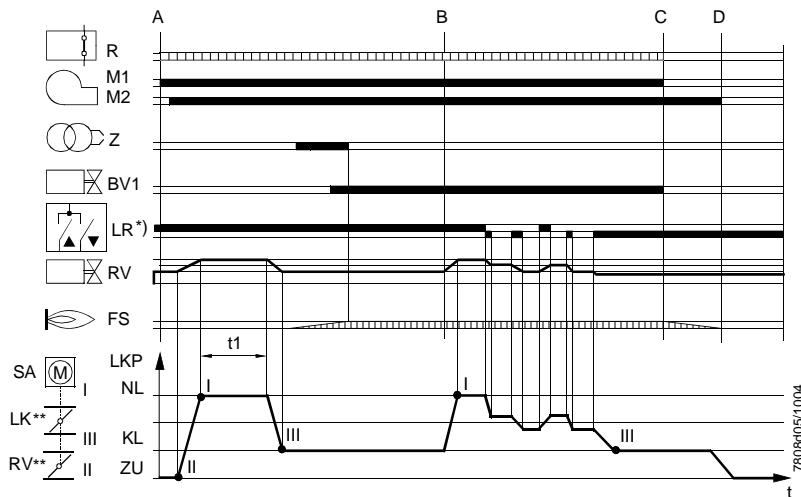
Funzionamento a 2 stadi o in modulazione → Pre-ventilazione alla posizione di carico nominale «NL»



1) Lo schema mostra la disposizione per il funzionamento in modulazione

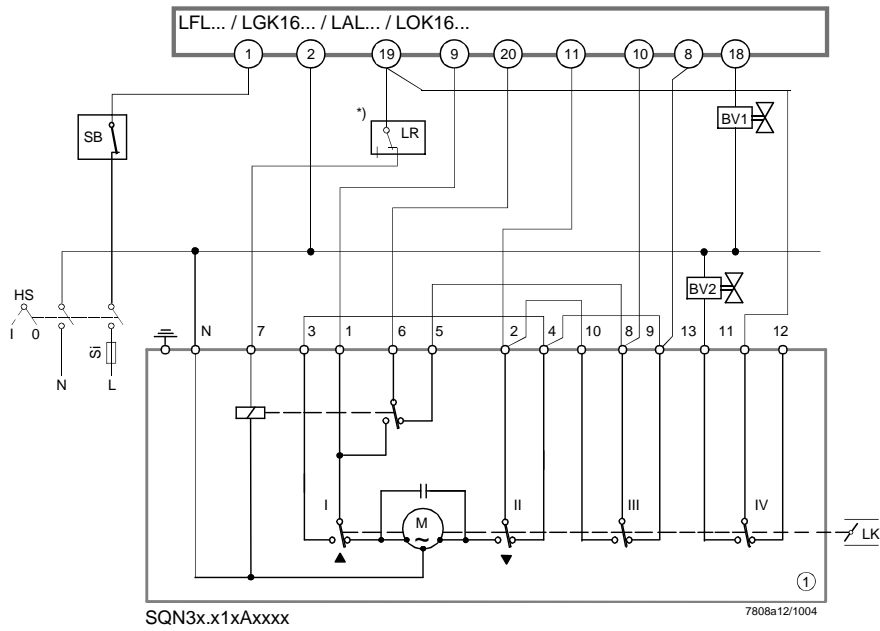
*) Termostato o unità simile con contatto di commutazione (controllo a 2 fili), o controllo a 3 posizioni per impulsi di posizionamento «acceso / chiuso» e posizione neutrale.

***) In caso di funzionamento in modulazione, la valvola del combustibile «BV2» viene sostituita da una valvola di controllo del gas «RV».

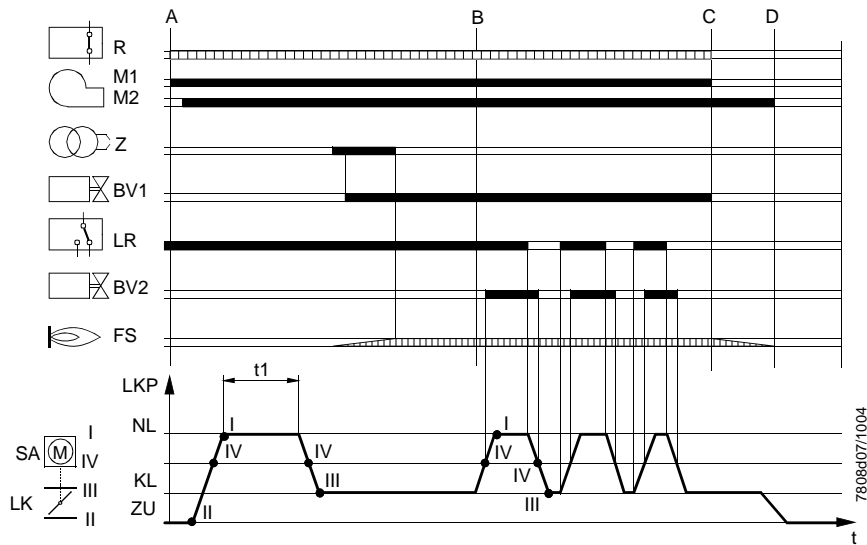


Schema della sequenza del programma che illustra il funzionamento in modulazione.

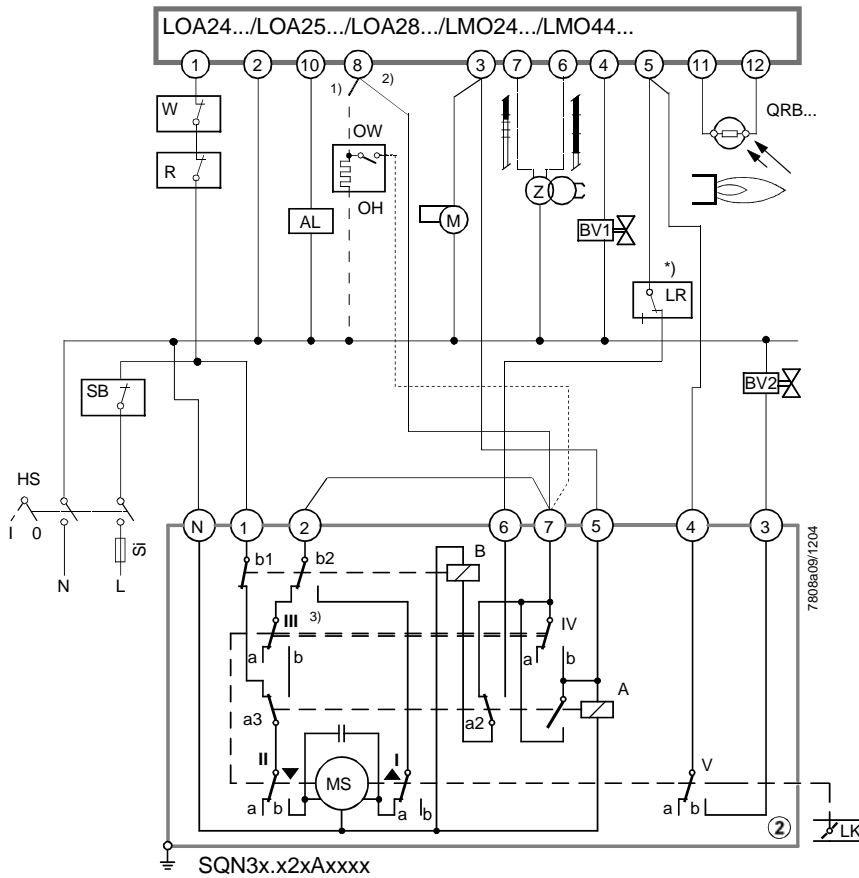
Funzionamento a 2 stadi → pre-ventilazione nella posizione di carico nominale «NL»



*) Termostato o dispositivo simile
SENZA contatto (controllo ad 1 filo)

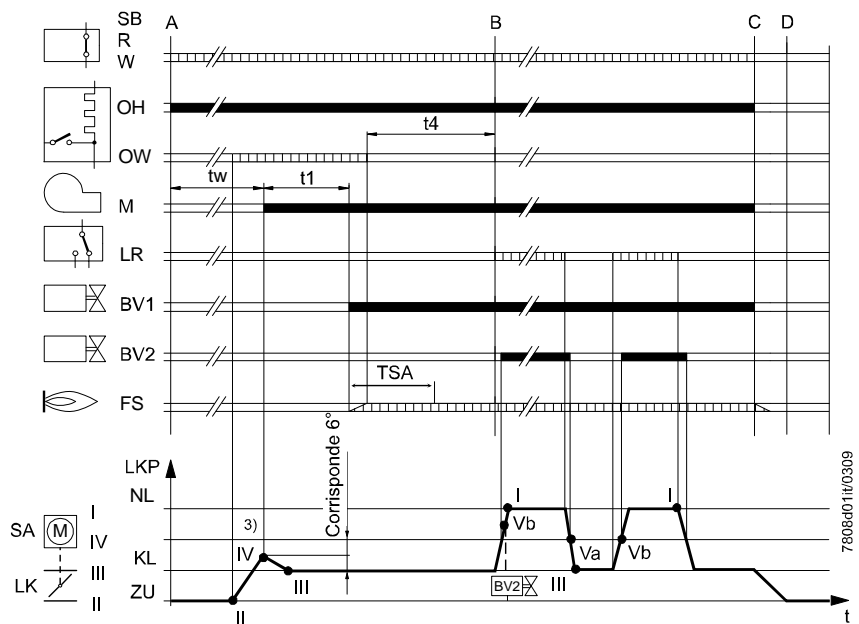


Funzionamento a 2 stadi → pre-ventilazione nella posizione di bassa fiamma «KL»

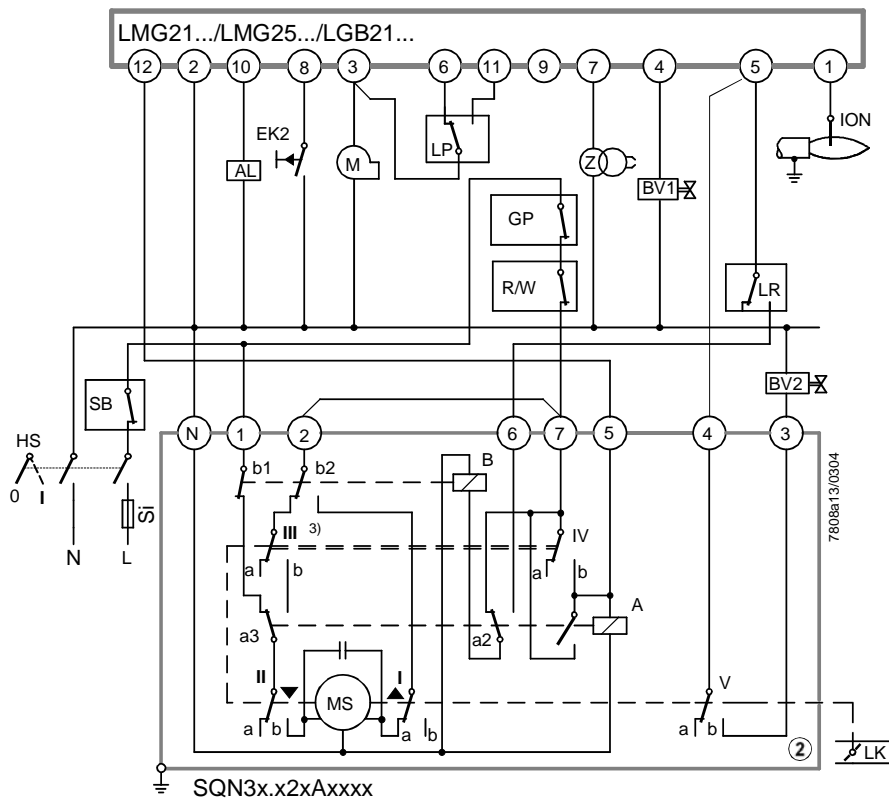


- 1) Con pre-riscaldamento dell'olio
- 2) Senza pre-riscaldamento dell'olio
- *) Termostato o dispositivo simile SENZA contatto (comando a 1 filo)

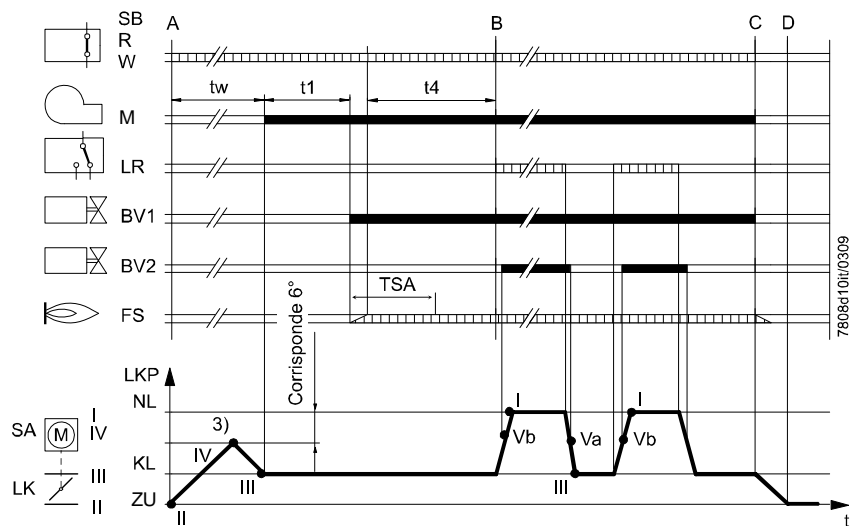
- 3) Le camme III e IV sono collegate rigidamente



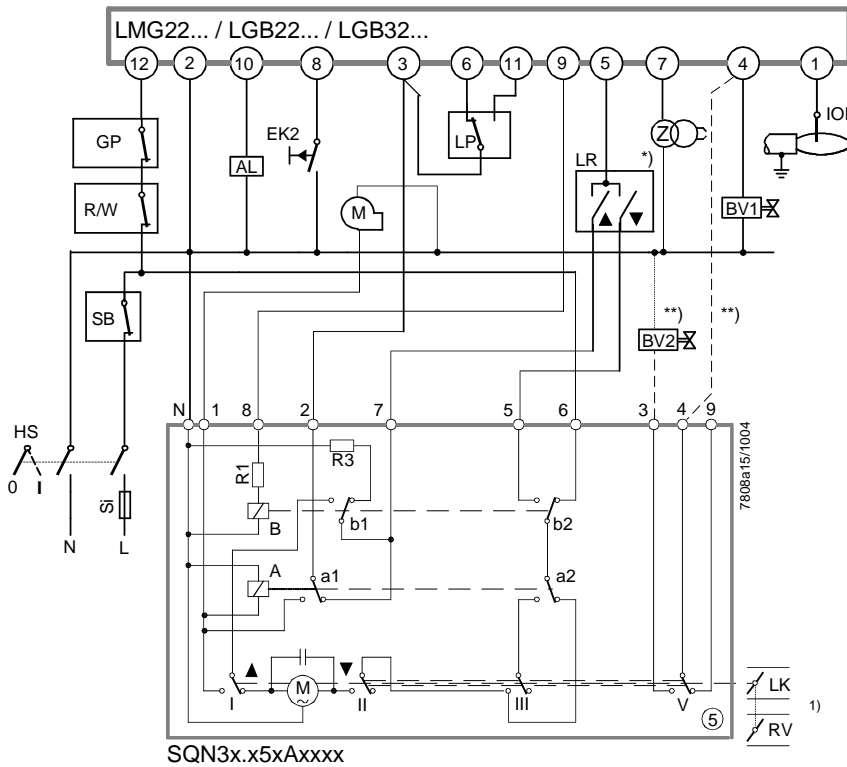
Funzionamento a 2 stadi → pre-ventilazione nella posizione di bassa fiamma «KL»



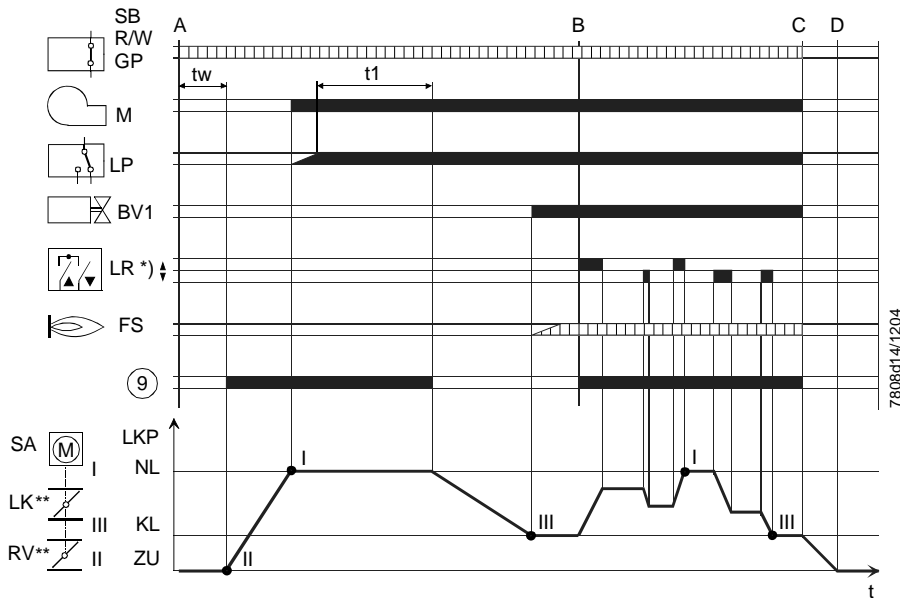
3) Le camme III e IV sono collegate rigidamente



Funzionamento a 2 stadi → pre-ventilazione nella posizione di carico nominale «NL»

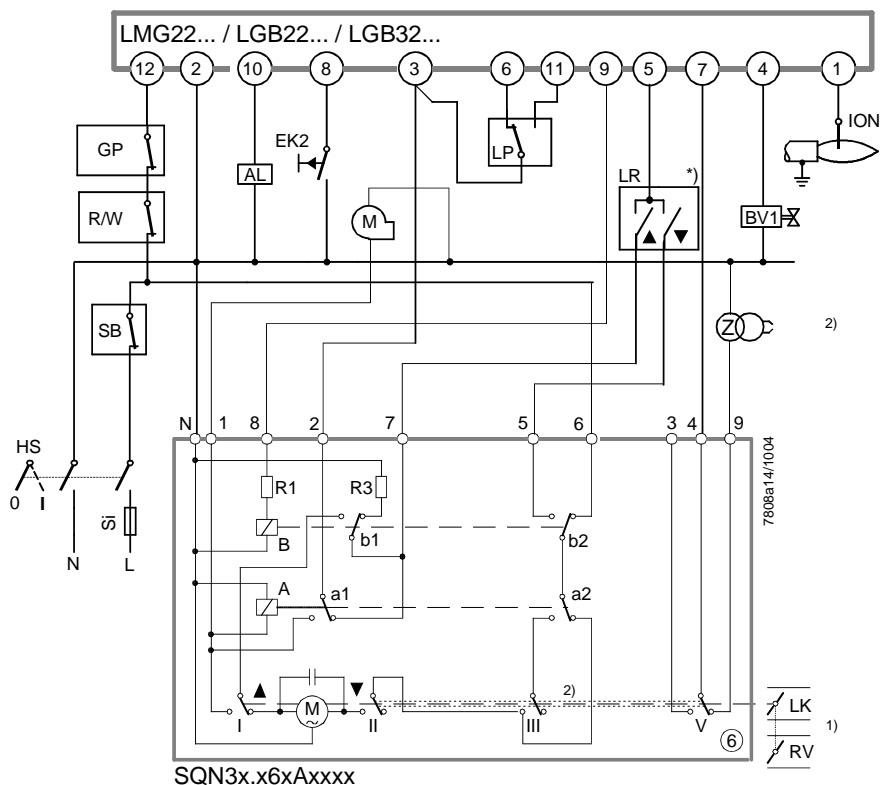


- 1) Schema della sequenza del programma che illustra il funzionamento in modulazione
- *) Termostato o dispositivo simile con contatto di commutazione (comando a 2 fili) o controllo a 3 posizioni per impulsi di posizionamento «accesso / chiuso» e posizione neutra.
- ***) Nel caso di bruciatori con modulazione a 2 fasi (con mandata del gas «RV»), «BV2» ed il collegamento tra i terminali (indicato con una linea tratteggiata) non sarà necessario.



Scheda della sequenza di programmazione che mostra il funzionamento in modulazione.

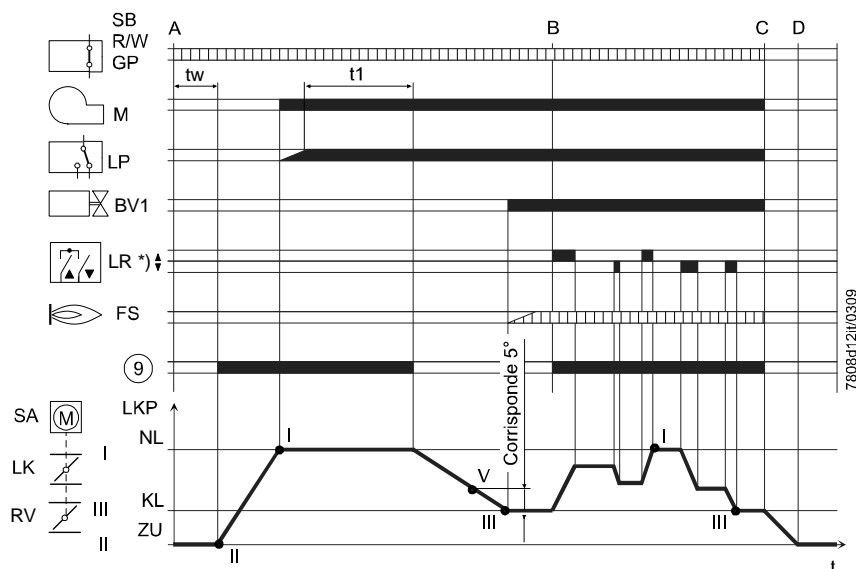
Funzionamento in modulazione → pre-ventilazione nella posizione di carico nominale «NL»



1) Lo schema mostra la disposizione per il funzionamento in modulazione

2) Le camme dei commutatori III e V sono collegate rigidamente. Ciò garantisce che la combustione avvenga in posizione di fiamma bassa «KL»

*) Termostato o unità simile con contatto di commutazione (controllo a 2 fili), o controllo a 3 posizioni per impulsi di posizionamento «accesso / chiuso» e posizione neutrale.



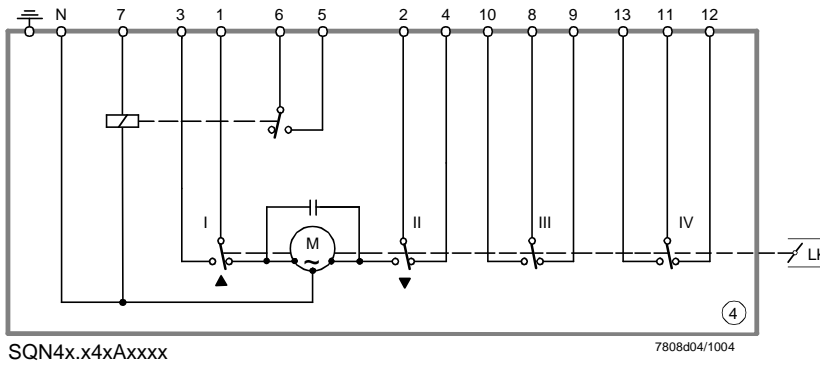
Schema della sequenza di programmazione che mostra il funzionamento in modulazione.



Attenzione!

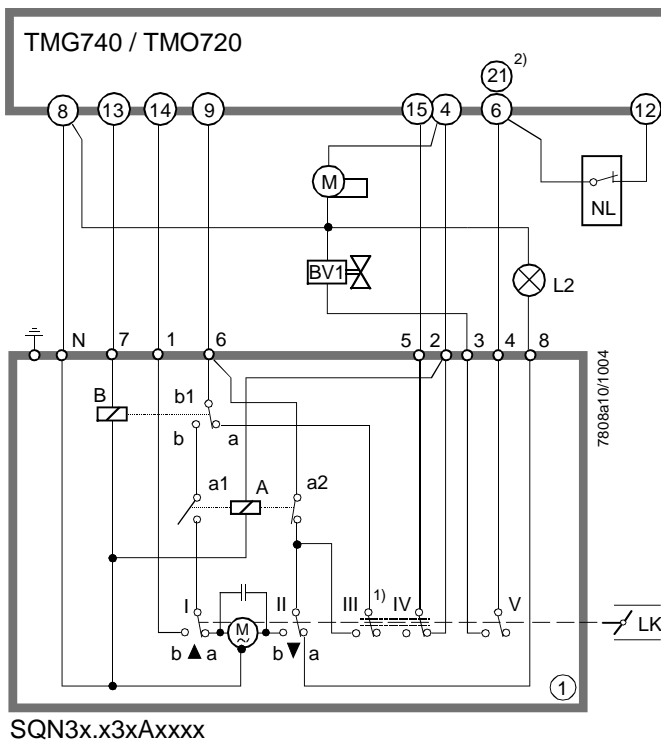
Se i contatti dell'interruttore V vengono saldati in posizione 4 → 9, la supervisione della posizione di carico di combustione viene negata e non rilevata durante il funzionamento. Ciò significa che il circuito non è relativo alla sicurezza ma utilizzato solamente a scopo di supervisione. L'utente deve garantire che in caso di guasto (se il bruciatore dovesse accendersi al carico nominale «NL»), non si verifichi alcun danno.

No. ④ → Applicazione speciale

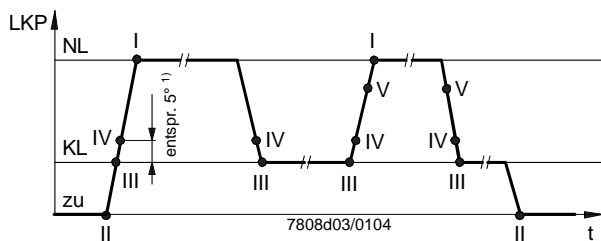


No. ③ → TMG740 / TMO720 (controllo bruciatore di altro produttore)



Funzionamento a 2 fasi → Pre-ventilazione alla posizione di carico nominale «NL»



- 1) Le camme dei commutatori III e IV sono collegate rigidamente.
- 2) TMO720 terminale n. 6
TMG740 terminale n. 21



TMG... e TMO... sono dispositivi di altri costruttori, non realizzati né forniti da Siemens. La combinazione con gli attuatori del tipo Siemens qui proposti deve essere verificata con il fornitore del TMG... o TMO... nel prendere in considerazione gli aspetti di sicurezza e la versione corrente del controllo del bruciatore. L'utente si assume piena responsabilità per tale applicazione.

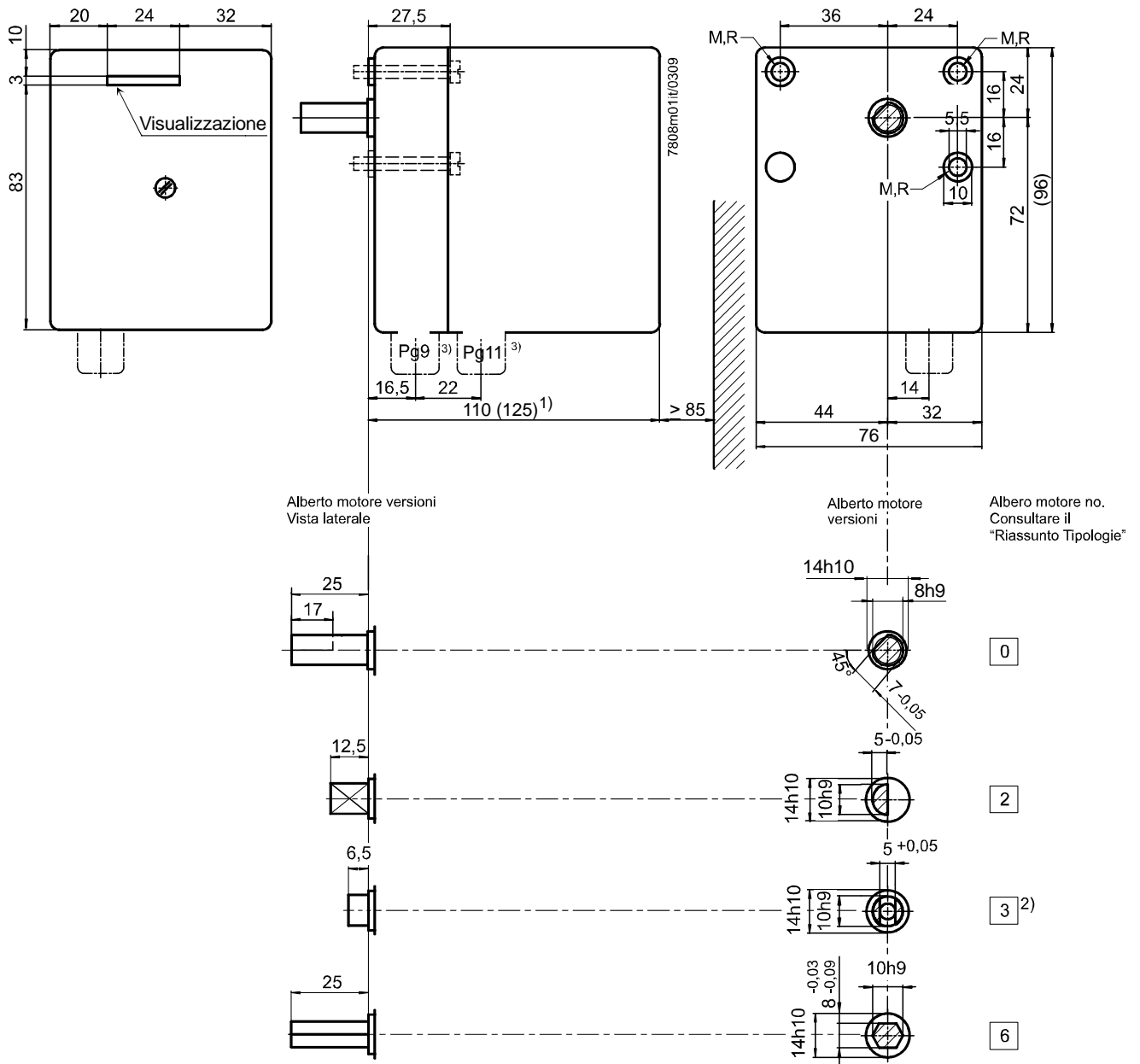
Legenda	No. ②	Numero dello schema interno. (in seconda posizione dopo il punto nel riferimento del tipo)
	I / II	Contatti di fine corsa
	III / IV / V	Contatti ausiliari
	AL	Indicazione remota di blocco (allarme)
	BV1	Valvola combustibile fase 1
	BV2	Valvola combustibile fase 2
	EK2	Pulsante esterno di reset remoto
	ION	Sonda di Ionizzazione
	FS	Amplificatore del segnale di fiamma
	GL	Controllo del rapporto aria / gas
	GP	Pressostato gas
	HS	Interruttore principale
	KL	Bassa fiamma
	L	Conduttore sotto tensione
	LK	Aspirazione dell'aria
	LKP	Posizione serranda aria
	LP	Pressostato aria
	LR	Controllo del carico
	M	Brucciatoe o motore del ventilatore
	Ⓜ	Motore sincrono dell'attuatore
	M1	Senza post ventilazione
	M2	Con post ventilazione
	N	Neutro
	NL	Carico nominale
	OH	Pre-riscaldatore dell'olio
	OW	Contatto di pre-riscaldatore dell'olio pronto
	QRB...	Rivelatore di fiamma foto-resistivo
	R	Controllo della temperatura o della pressione
		Relè
	RV	Valvola di controllo
	SA	Attuatore
	Si	Fusibile primario esterno, come specificato nella Scheda Dati del relativo controllo bruciatore
	SB	Termostato di sicurezza
	ST...	Stadio
	t... / T...	Tempi di programmazione (consultare la Scheda Dati del relativo controllo del bruciatore)
	TSA	Tempi di Sicurezza
	 R	Resistenza
	Z	Trasformatore d'accensione
	ZU	Serranda completamente chiusa
	▲	Direzione di rotazione APERTO
	▼	Direzione di rotazione CHIUSO

Schemi di sequenza della programmazione

A	Brucciatoe ACCESSO
A – B	Avvio del bruciatore
B – C	Funzionamento bruciatore / controllo del carico (modulazione o 2 fasi)
C	Brucciatoe DISINSERITO
C – D	Tempo di Overrun
D	Termine del programma, controllo bruciatore pronto per un nuovo avvio

Dimensioni

Dimensioni in mm



Tutti gli alberi motore sono illustrati nella posizione II («CHIUSO», come da fornitura) del commutatore terminale.

- | | |
|---|---|
| <p>1) Lunghezza del contenitore in funzione del tipo di attuatore (consultare il «Riassunto delle Tipologie»)</p> <p>2) Scanalatura centrale: 6.3 mm di profondità
 Foro di diametro 5.1 mm: 16.5 mm di profondità (compresa la profondità della scanalatura centrale)</p> <p>3) Non compresa nella fornitura</p> | <p>R Posizioni di fissaggio</p> <p>M Foro passante di diametro 5.3 mm</p> |
|---|---|