

KIT VPM-VC cod. 8076130

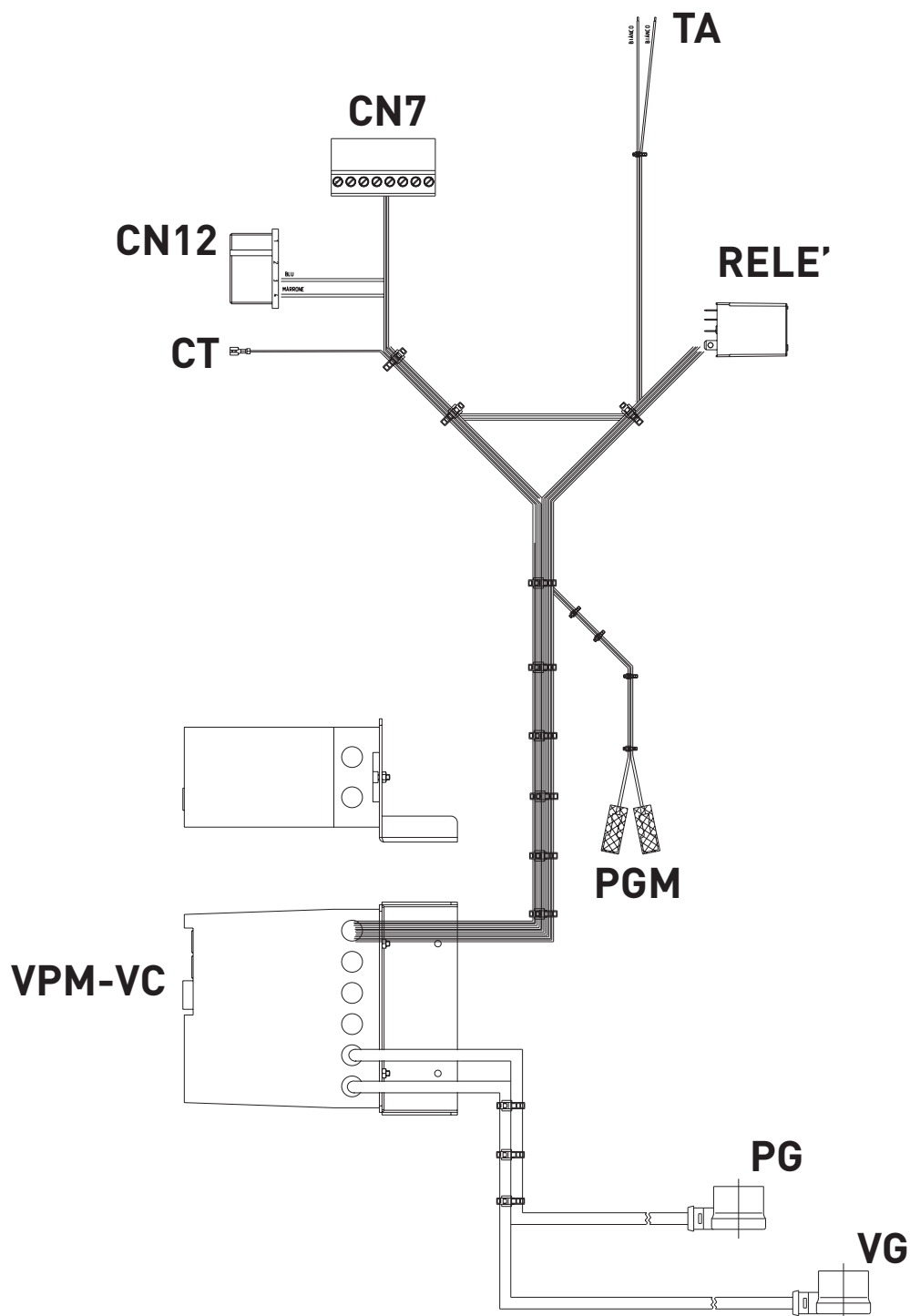
IT GR

Il kit può essere installato solo su caldaie **ALU HE PLUS 360-720-1100**. Il kit viene fornito assemblato in una confezione completa di pressostato gas regolato a 5 mbar. Per il montaggio del kit procedere come indicato di seguito.

NOTA: Gli interruttori DIP B/C dell'apparecchio di comando

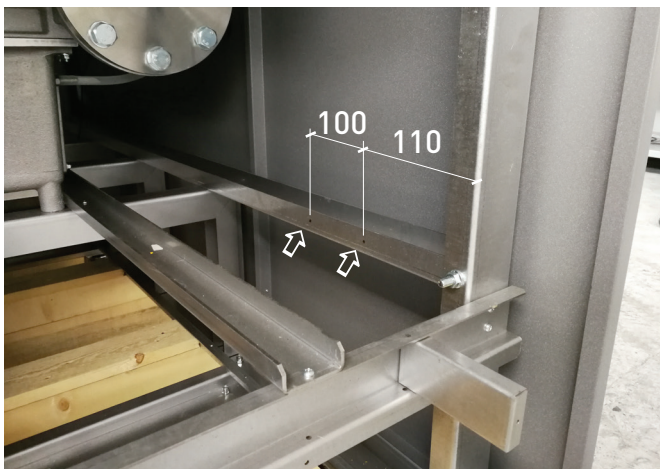
descritti alla pag. 5 ... 10 delle istruzioni Dungs, sono settati di fabbrica (A-1100; B-0110; C-0110) e non devono essere modificati.

Le modalità di visualizzazione e le info degli errori sono invece descritti alla pag. 4 ... 10 delle istruzioni Dungs.



1) Prima di procedere al montaggio del kit togliere tensione alla caldaia.

2) Forare il longherone dx del telaio con due fori da 3,6 mm nella posizione indicata (solo su caldaie dove i fori non sono presenti).



3) Fissare il kit VPM-VC con le due viti M4 a corredo (attenzione alla disposizione uscita cavi come da figura)



4) Togliere il tappo della valvola gas con apposito utensile.



5) Montare in sostituzione del tappo il pressostato gas fornito a corredo e verificare che sia regolato a 5 mbar.

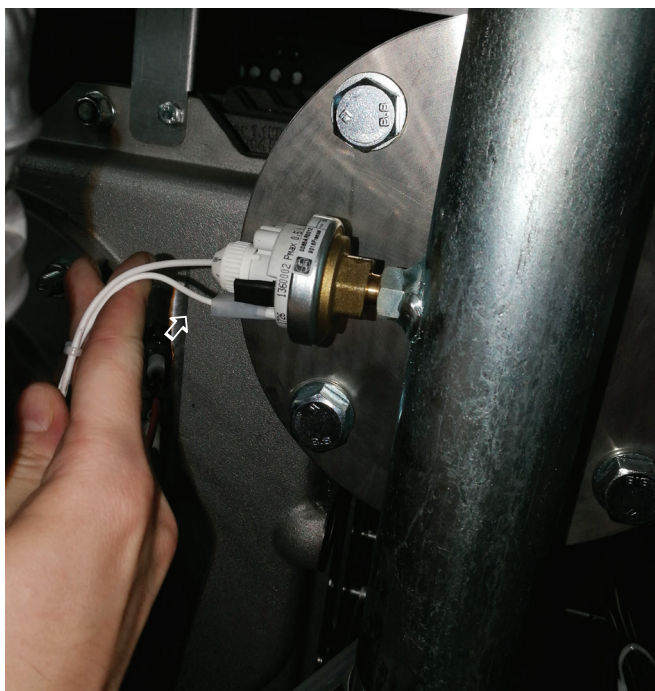
Collegare il pressostato gas al connettore (PG) del kit VPM-VC.



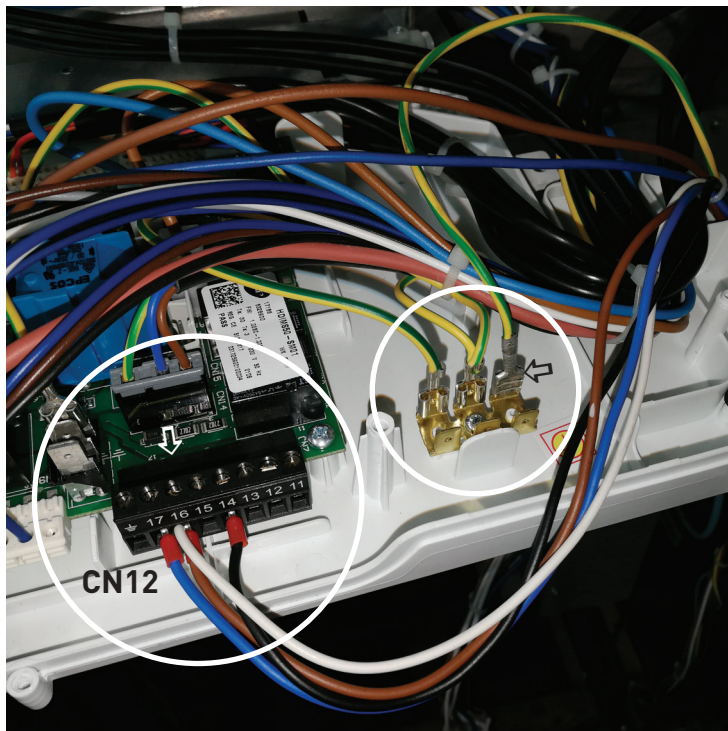
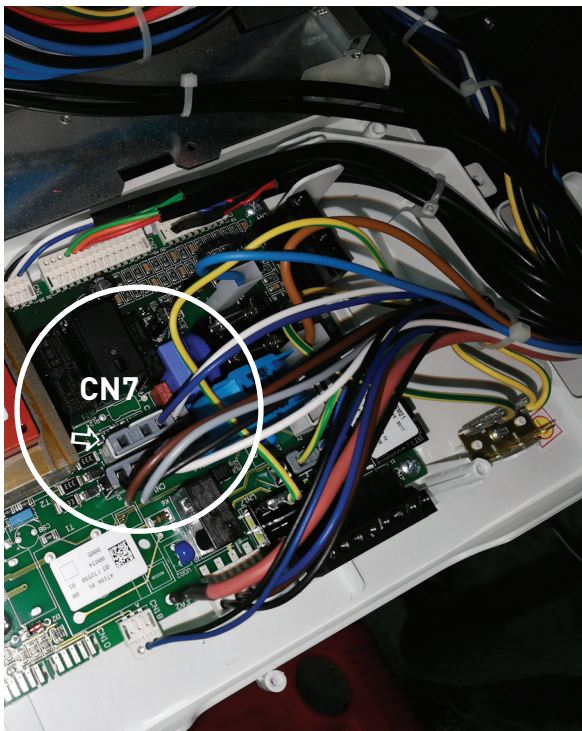
6) Togliere il connettore di alimentazione della valvola gas e inserire il nuovo connettore (VG) del kit VPM-VC.



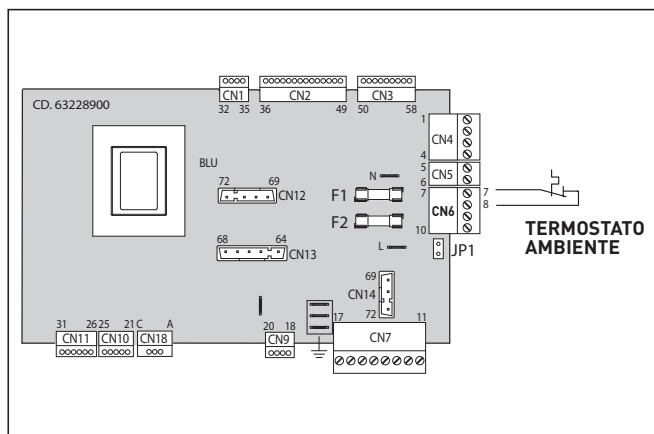
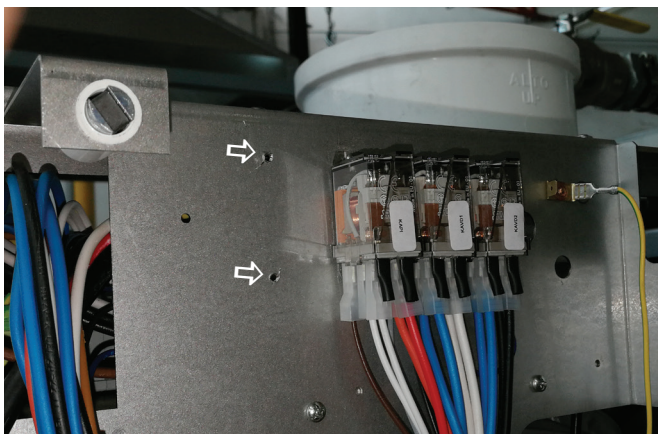
7) Scollegare i cavi del pressostato gas di minima montato in caldaia e collegare allo stesso i cavi (PGM) del kit VPM-VC.



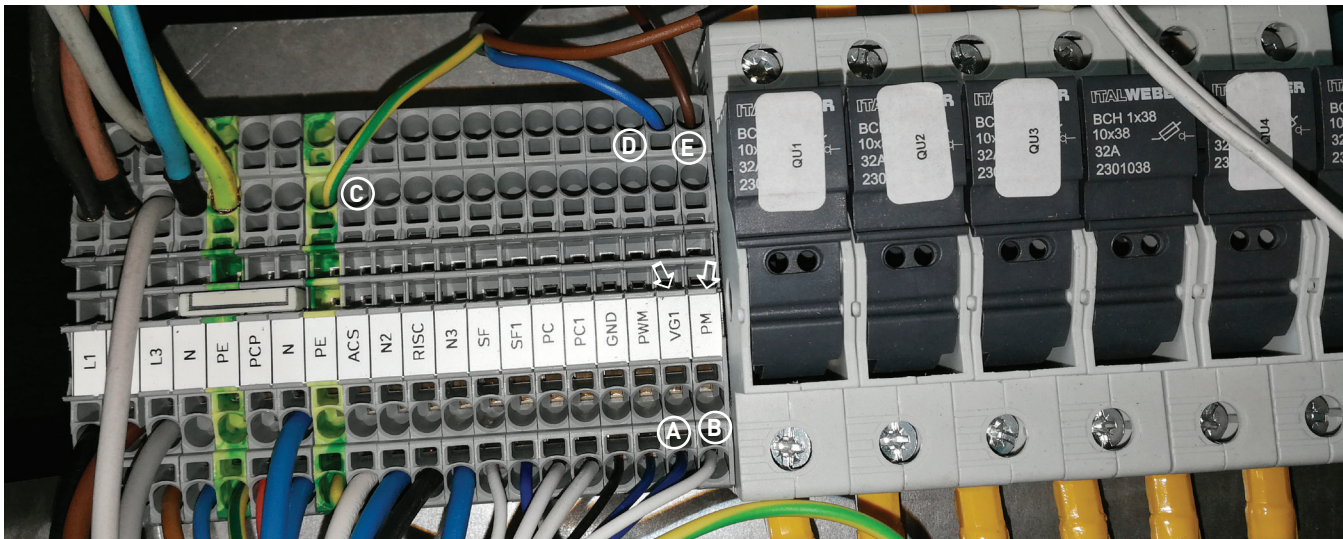
8) Accedere alla scheda elettronica del quadro comandi caldaia e sostituire i connettori CN7 e CN12 con quelli del kit VPM-VC. Collegare il cavo di terra (CT) del kit come indicato in figura.



9) Fissare il relè del kit (RELE') alla staffa utilizzando i due fori predisposti e scollegare il termostato ambiente dai morsetti 7-8 del connettore CN6 della scheda.



10) Rimuovere i cavi [A-B] dalla posizione VG1/PM e collegare i cavi [TA] del kit. Togliere i cavi [C-D-E] e collegare sulla posizione VG1/PM (D-E) i cavi del termostato ambiente precedentemente scollegato dal connettore CN6 della scheda. Prima di rimontare il tutto verificare il cablaggio dei componenti installati e la tenuta del circuito gas.

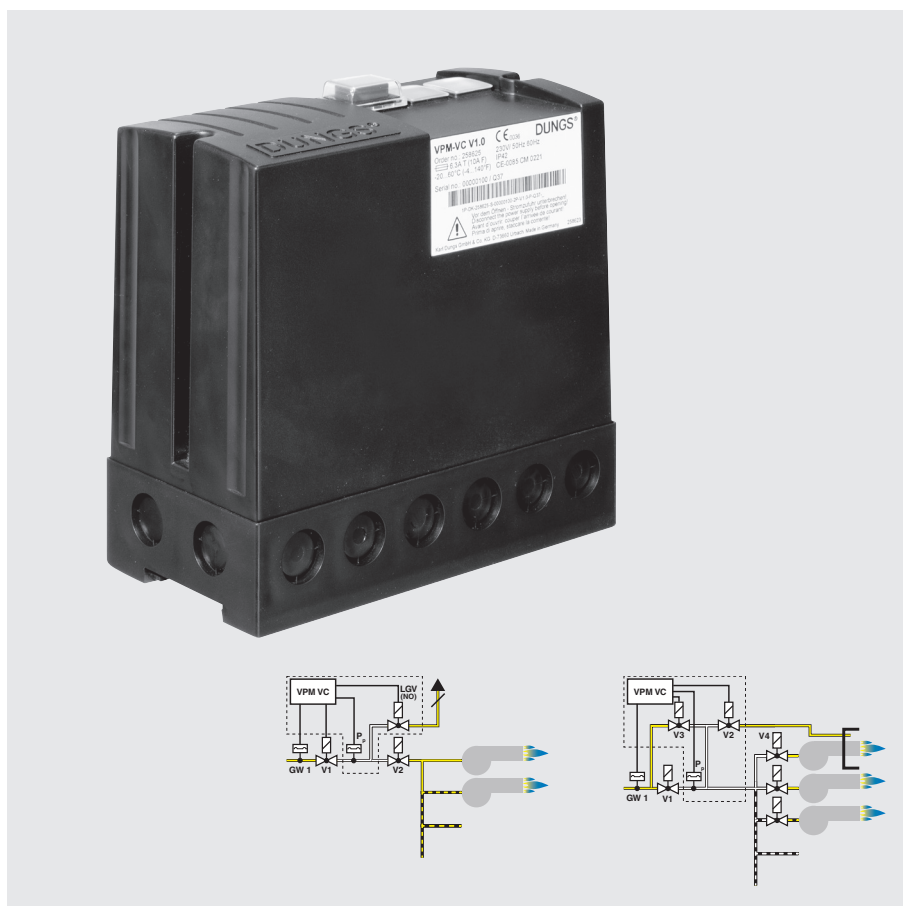


Apparecchio di comando per prove di tenuta del sistema

Tipo VPM-VC (Valve Check)

DUNGS®
Combustion Controls

8.22



Descrizione

Il modulo di controllo valvole VPM-VC in conformità a EN 1643 per il controllo della tenuta del sistema, assieme a uno o due pressostati gas, verifica la tenuta delle valvole di chiusura del bruciatore a gas.

L'operatore può adattare all'impianto il decorso del programma, le varianti di riempimento/ventilazione e i tempi di programma.

Impiego

Il VPM-VC è adatto per il controllo automatico della tenuta tra due valvole elettromagnetiche in dispositivi a gas, o prima della messa in funzione o dopo lo spegnimento dell'impianto. Il sistema di controllo può essere usato da solo come controllo della tenuta o insieme a un sistema automatico per bruciatori. Viene utilizzato in impianti di controllo dei bruciatori per energia termica, energia di processo, industria, motori a gas.

Approvazioni

Certificato di conformità del tipo CE secondo la direttiva CE per apparecchi a gas (2009/142/CE):

VPM-VC CE-0085 CM 0240

Certificato di conformità del tipo CE secondo la direttiva CE per apparecchiature a pressione:

VPM-VC CE0036

Il VPM soddisfa i requisiti della:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
- Direttiva EMC 2004/108/CE

Omologazioni in altri importanti paesi consumatori di gas.

CSA su richiesta
FM Approvals Class 7610

VPM-VC Apparecchio di comando per prove di tenuta del sistema in conformità a EN 1643.
 Verifica la tenuta delle valvole di chiusura del bruciatore a gas, o prima dell'avvio o dopo lo spegnimento del bruciatore.
 Attrezzatura: uno o due pressostati gas.
 A seconda dell'impianto sono necessarie valvole ausiliarie aggiuntive.

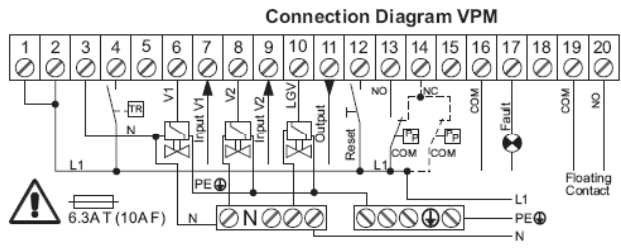


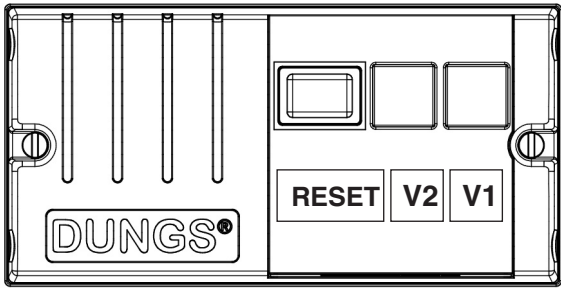
Il pressostato, le valvole e le valvole ausiliarie non sono incluse nella dotazione!

Dati tecnici

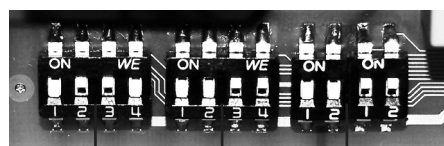
Tensione nominale (a seconda della versione)	~ (AC) 230 V +10 % / -15 % 50-60 Hz ±5 % ~ (AC) 115 V +10 % / -15 % 50-60 Hz ±5 %
Potenza assorbita	max. 10 W
Potenza assorbita tipica	115 V: posizione di attesa 2,6 W funzionamento 4,6 W 230 V: posizione di attesa 3,1 W funzionamento 5,4 W
Prefusibile L1	6,3 A ritardato (10 A rapido), integrato, sostituibile
Umidità dell'aria	DIN 60730-1, formazione di ruggine non consentita
Grado di protezione	IP 42
Temperatura ambiente	da -20 °C fino a +60 °C
Temperatura stoccaggio	da -40 °C fino a +80 °C
Durata di accensione	100 %
Altitudine	Adatta per l'impiego fino a 2000 m di altitudine
Volume di prova	illimitato
Sostanza	qualunque; tipo di gas dipende dal pressostato e dalla valvola
Pressione in entrata	qualunque; dipende dal pressostato e dalla valvola
Uscita multifunzionale (MFA)	Operazioni di commutazione V1 > 100.000 (morsetto 19 + 20, a potenziale zero). Altre impostazioni sono possibili mediante la VisionBox + la modifica dei parametri: 1. Numero di operazioni di commutazione a libera scelta fino a 6,5 milioni (standard 100000) 2. Emissione del segnale con numero di operazioni di commutazione a libera scelta di V2 o LGV o sblocco 3. Emissione del segnale mentre è in corso il controllo o è presente la tensione 4. Segnale dopo che è riuscito lo spegnimento
Decorso del programma selezionabile	Mediante l'interruttore DIP si possono impostare 3 tipi diversi di decorso: 1. Controllo valvole prima dell'avvio del bruciatore 2. Controllo valvole dopo lo spegnimento del bruciatore 3. Decorso del controllo con operazioni di commutazione ottimizzate delle valvole dopo lo spegnimento del bruciatore senza operazioni di commutazione aggiuntive. Dopo che è riuscito lo spegnimento viene controllata solo una valvola a turno --> basso consumo di corrente ed elevata durata di impiego della valvola.
Tempi di prova impostabili	Mediante gli interruttori DIP si possono selezionare i tempi di prova predefiniti di V1 e V2 per l'impostazione ottima con diversi volumi di prova, pressioni in entrata e ratei di perdita. Mediante la VisionBox si possono impostare anche tempi di prova individuali, anche diversi per V1 e V2.
Tentativi di riempimento e ventilazione	A seconda del volume, si possono usare gli interruttori DIP per scegliere tra varie combinazioni.
Visualizzazione per V1 e V2	gli LED rossi/verdi segnalano diverse informazioni sul decorso del programma, sblocco o codici di errore.
Interfaccia TWI	Attacco a spina per la VisionBox di DUNGS. Mediante la VisionBox si può accedere al VPM con il PC. La VisionBox è il hardware e software per la parametrizzazione del VPM. Si possono esportare le informazioni di stato e la memoria degli errori.
Posizione di montaggio	a scelta

Indicazioni di impiego	
EN 676: 2008-11	...richiede i controlli di tenuta con potenze termiche oltre 1200 kW o già a partire da potenze di 70 kW nel caso di bruciatori senza prelavaggio.
EN 746-2: 2011-02	...richiede l'impiego di un VPM a seconda dell'applicazione. Se si usa un VPM, si può rinunciare alla preventilazione della camera del bruciatoe. La ventilazione della camera di combustione viene eseguita verso l'atmosfera.
EN 1643: 2001-02	...in combinazione con un VPM si può ventilare per max. 3 secondi nella camera di combustione.

Schema di collegamento	Uscite		Dati elettrici
Connection Diagram VPM  La somma delle correnti di tutte le utenze rilevanti ai fini della sicurezza non deve superare i 5 A! La somma delle correnti di tutte le utenze non deve superare i 6,3 A (10 A)	11		Sblocco 115/230 VAC / 5 A cos φ = 1 Carico minimo 0,5 W
	6		V1 115/230 VAC / 2 A cos φ = 1 Carico minimo 0,5 W
	8		V2 115/230 VAC / 2 A cos φ = 1 Carico minimo 0,5 W
	10		LGV 115/230 VAC / 2 A cos φ = 1 Carico minimo 0,5 W
	16 17		Anomalia esterna 115/230 VAC / 1 A cos φ = 1
	19 20		MFA 115/230 VAC / 1 A cos φ = 1
	Entrate		Dati elettrici
	4	TR	Richiesta di controllo 115/230 VAC
	13		Pp1 115/230 VAC NA
	14		Pp2 115/230 VAC NC
	12		Sblocco a distanza 115/230 VAC
	7		V1_In 115/230 VAC
	9		V2_In 115/230 VAC

Unità di visualizzazione			Informazioni sugli errori		
			V2	V1	Informazioni dettagliate sugli errori mediante codici lampeggianti Tutti i LED lampeggiano: • se viene richiesto di premere un tasto al cambio del livello • quando il VPM è pronto per uno sblocco ampliato
MFT (RESET) = tasto multifunzionale: Tasto di sblocco per lo stato di errori ...max. 5x/15 min. Tasto alternativo per passare al livello di funzione protetto dalla password utilizzato per il servizio e la parametrizzazione OEM attraverso l'interfaccia TWI mediante la VisionBox	V2 Due LED Verde / rosso	V1 Due LED Verde / rosso	OFF	Rosso costante	V1 non ermetica
			Rosso costante	OFF	V2 non ermetica
			Rosso lampeggia 1 volta	Rosso lampeggia 1 volta	Errore durante la ventilazione
			Rosso lampeggia 2 volte	Rosso lampeggia 2 volte	Errore durante il riempimento
	Accensione (rete): tutti i LED si illuminano per ca. 1,5 s per il controllo del funzionamento. Attesa di richiesta di controllo: I LED verdi lampeggiano tutti insieme ogni 4 sec. per 0,125 sec. Le spie LED-V1 e LED-V2 lampeggiano o sono accese a seconda dello stato.		Rosso lampeggia 3 volte	Rosso lampeggia 3 volte	Posizione errata dell'interruttore DIP
			Rosso lampeggia 4 volte	Rosso lampeggia 4 volte	Sblocco fallito
			Rosso lampeggia 5 volte	Rosso lampeggia 5 volte	Tensione su V1_in o V2_in prima dello sblocco
			Rosso costante	Rosso costante	...tutti gli altri errori
			Verde costante	Verde costante	Segnale di sblocco

Modifica del decorso del programma mediante impostazioni specifiche degli interruttori DIP B/C



AAAA

BBBB

CCCC



0000



0000

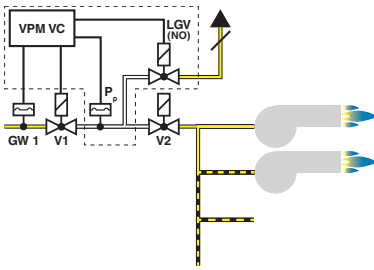
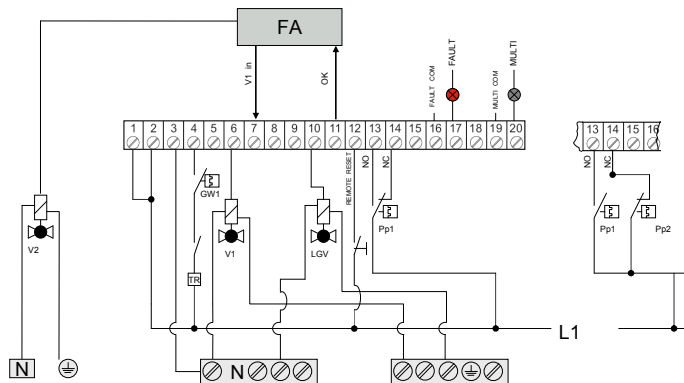
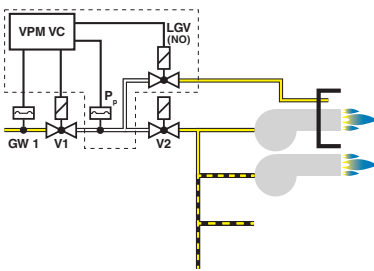
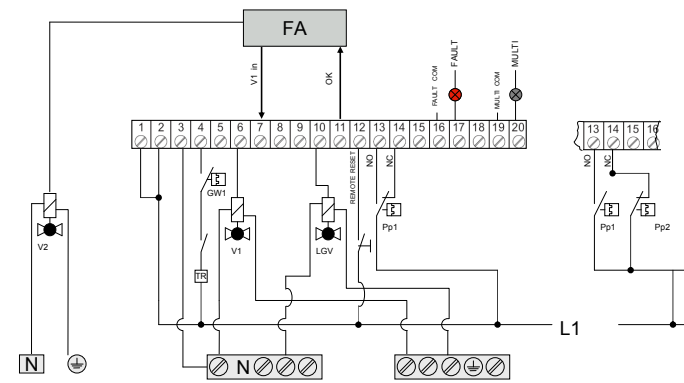


0000

A Decorso del controllo		B t_{test} V1, V2 tempo di prova		C Numero di tentativi di ventilazione o riempimento	
1100	Controllo durante l'avvio prima di avviare il bruciatore	1100	10 s	1100	Ventilazione 10 (●) Riempimento 1
		0110	22 s	0110	Ventilazione 1 Riempimento 1
		1001	30 s	1001	Ventilazione 1 Riempimento 10
1001	Controllo dopo lo spegnimento di regolazione	0011	55 s Si può modificare mediante il software: P22 per tempo di prova V1 P23 per tempo di prova V2 Se si utilizza questa posizione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la VisionBox.	0011	Ventilazione 3 (●) Riempimento 3 (●) Si può modificare mediante il software: P32: numero di ventilazioni P31: numero di riempimenti Se si utilizza questa posizione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la VisionBox.
0011	Controllo dopo lo spegnimento di regolazione nel modo ridotto senza operazioni di commutazione aggiuntive Modo operativo "T- Down optimised": dopo lo spegnimento di regolazione viene controllato solo una valvola a turno, l'altra valvola viene lasciata aperta. L'avvicendamento avviene dopo l'omissione successiva della richiesta di prova durante lo sblocco. - Bruciatore con molti avvii - Durata utile elevata per le valvole - Consumo di corrente ridotto	t_{test}	Per il calcolo dei tempi di prova, vedi pagina 7 L'impostazione deve essere superiore al tempo calcolato. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{test V1}}, t_{\text{test V2}}$	❗ 	Per ulteriori informazioni, vedi gli esempi di installazione BMA-VPM-VC. In conformità a EN1643 è consentito 1 tentativo di riempimento o 1 tentativo di svuotamento di max. 3 secondi nella camera del bruciatore (configurazione di consegna DUNGS). Nel caso di tempi di riempimento e svuotamento di 1s delle valvole principali sono consentiti 3 tentativi. Se il numero di tentativi di ventilazione è maggiore, è prescritta una ventilazione in un luogo sicuro (valvola di ventilazione LGV).

Esempi di installazione	
	Il principio di funzionamento deve essere in conformità alle disposizioni locali!
	Usare filtri gas dalle dimensioni sufficienti per evitare impurità
	Si raccomanda l'impiego di valvole ausiliarie

Osservare: posizioni degli interruttori ❶ ❷ ❸ ❹							
❶	In conformità a EN1643 è consentito 1 tentativo di riempimento o 1 tentativo di svuotamento di max. 3 secondi nella camera del bruciatore (configurazione di consegna DUNGS). Nel caso di tempi di riempimento e svuotamento di 1s delle valvole principali sono consentiti 3 tentativi.	❷	Nel caso di tentativi di riempimento e svuotamento mediante le valvole ausiliarie, la situazione descritta nel punto ❶ mostra che le disposizioni della norma EN1643 si soddisfano anche con 10 tentativi di riempimento e svuotamento, ad es. se si utilizzano valvole ausiliarie che possono raggiungere come massimo una decima parte della portata di gas delle valvole principali.	❸	Se il controllo valvole viene eseguito dopo uno spegnimento di regolazione, la struttura del sistema deve garantire che il blocco del sistema impedisce il controllo valvole durante l'anomalia. Ciò è possibile solo interrompendo l'alimentazione di corrente al VPM in caso di anomalia.	❹	Se si utilizza questa posizione dell'interruttore, è necessario controllare l'impostazione dei parametri mediante la Vision-Box.

1a Controllo valvole diretto con LGV, ventilazione attraverso il tetto	
---	Componente del sistema controllo valvole: VPM-VC, Pp, LGV
	 Modo DIP: A: 1100 1001 ❸ 0011 ❸ ❹ B: xxxx C: 1100 0110 0011 ❶ ❹ Parametri: ---
1b Controllo valvole diretto con LGV, ventilazione nella camera del bruciatore	
---	Componente del sistema controllo valvole: VPM-VC, Pp, LGV
	 Modo DIP: A: 1100 1001 ❸ 0011 ❸ ❹ B: xxxx C: 1100 ❷ 0110 0011 ❶ ❹ Parametri: ---

Nota relativa ad 1a, 1b, 2:

Se, al posto di una LGV (aperta in assenza di corrente), viene utilizzata una valvola normalmente chiusa, questa deve essere collegata all'uscita V2 (morsetto 8).

2 ---	Controllo valvole con valvole ausiliarie V3, LGV ventilazione attraverso il tetto Componente del sistema controllo valvole: VPM-VC, Pp, V3, LGV	
		Modo DIP: A: 1100 1001 ③ ④ 0011 ③ ④ B: xxxx C: 1100 0110 1001 ② 0011 ②, ④ Parametri: ---
3 ---	Controllo valvole dirette Componente del sistema controllo valvole: VPM-VC, Pp	
		Modo DIP: A: 1100 1001 ③ 0011 ③ ④ B: xxxx C: 0110 0011 ①, ④ Parametri: ---
4 ---	Controllo valvole con valvole ausiliarie, ventilazione nella camera del bruciatore Componente del sistema controllo valvole: VPM-VC, Pp, V3, V2	
		Modo DIP: A: 1100 1001 ③ ④ 0011 ③ ④ B: xxxx C: 1100 ② 0110 1001 0011 ②, ④ Parametri: ---

5a	Controllo valvole con valvole ausiliarie, ventilazione dietro la valvola V2 mediante la valvola LGV la valvola LGV tipo 2 (normalmente chiusa) Componente del sistema controllo valvole: VPM-VC, Pp, LGV tipo 2 (NC)	La valvola LGV tipo 2 è necessaria per aprire la condotta del gas dietro la valvola V2 (alla camera di combustione o atmosfera) permettendo di svuotarla quando la valvola V2 è aperta intenzionalmente (durante il controllo). La pressione dietro la valvola V2 deve poter fuoriuscire perché altrimenti la valvola V2 fa passare il gas in direzione contraria durante il tempo di prova come risposta a "Senza pressione di gas". D'altra parte, la pressione può diminuire nello spazio intermedio monitorato se la valvola V2 non è ermetica. La valvola LGV tipo 2 è chiusa durante lo sblocco (il sistema automatico per bruciatori è in funzionamento).
		Modo DIP: A: 1100 1001 ③ 0011 ③ ④ B: xxxx C: 1100 0110 0011 ① ④ Parametri: P12 = 1
5b	Controllo valvole con valvole ausiliarie, ventilazione dietro la valvola V2 mediante la valvola LGV la valvola LGV tipo 2 (normalmente chiusa) nella camera del bruciatore Componente del sistema controllo valvole: VPM-VC, Pp, LGV tipo 2 (NC)	La valvola tipo 2 è necessaria per aprire la condotta del gas dietro la valvola (alla camera di combustione o atmosfera). La pressione può diminuire nello spazio intermedio monitorato se la valvola V2 non è ermetica. Lo svuotamento avviene mediante la valvola LGV. La valvola LGV e la valvola LGV tipo 2 sono chiuse durante lo sblocco (il sistema automatico per bruciatori è in funzionamento).
		Modo DIP: A: 1100 1001 ③ 0011 ③ ④ B: xxxx C: 1100 0110 0011 ① ④ Parametri: P12 = 1

6a ---	Controllo valvole con valvole ausiliarie e valvola LGV, ventilazione dietro la valvola V2 mediante la valvola LGV tipo 2 (normalmente chiusa) ventilazione attraverso il tetto Componente del sistema controllo valvole: VPM-VC, Pp, LGV, LGV_{tipo 2} (NC)	
		Modo DIP: A: 1100 1001 ③ 0011 ③ ④ B: xxxxx C: 1100 0110 0011 ① ④ Parametri: P11 = 1
6b ---	Controllo valvole con valvole ausiliarie e valvola LGV, ventilazione dietro la valvola V2 mediante la valvola LGV tipo 2 (normalmente chiusa) Componente del sistema controllo valvole: VPM-VC, Pp, LGV, LGV_{tipo 2} (NC)	Modo DIP: A: 1100 1001 ③ 0011 ③ B: xxxxx C: 1100 ② 0110 0011 ① ④ Parametri: P11 = 1

**Apparecchio di comando per prove
di tenuta del sistema**

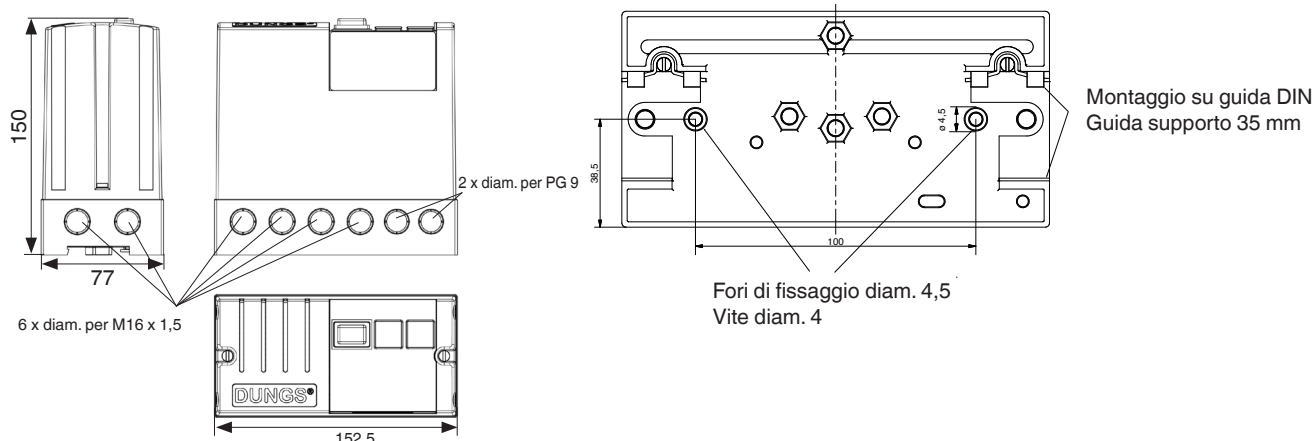
**Tipo VPM-VC
(Valve Check)**

DUNGS®
Combustion Controls

Versione		Descrizione	N° d'ordine
Apparecchio completo		VPM-VC compl. 230 VAC	259 696
		VPM-VC compl. 115 VAC	259 697
Parte superiore		VPM-VC 230 VAC	258 625
		VPM-VC 115 VAC	258 890
Base		1 unità	259 694
		48 unità	259 695

Dimensioni

Montaggio



Accessori

	Pressostato gas dipende dalla pressione di esercizio, vedi schede tecniche LGW...A4 (5.08) GW...A6 (5.01) GW...A4 HP (5.04)
	Valvole elettromagnetiche ausiliarie vedi schede tecniche DMV... (7.30, 7.37, 7.38), MV 502 (6.21) MVD... (6.20)
	MPA VisionBox In aggiunta alla valigetta di parametrizzazione e servizio MPA per impostare i parametri VPM mediante PC/computer portatile.

Con riserva di modifiche utili al progresso tecnico.



Indirizzo dello stabilimento
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstraße 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Indirizzo postale
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf, Germany
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

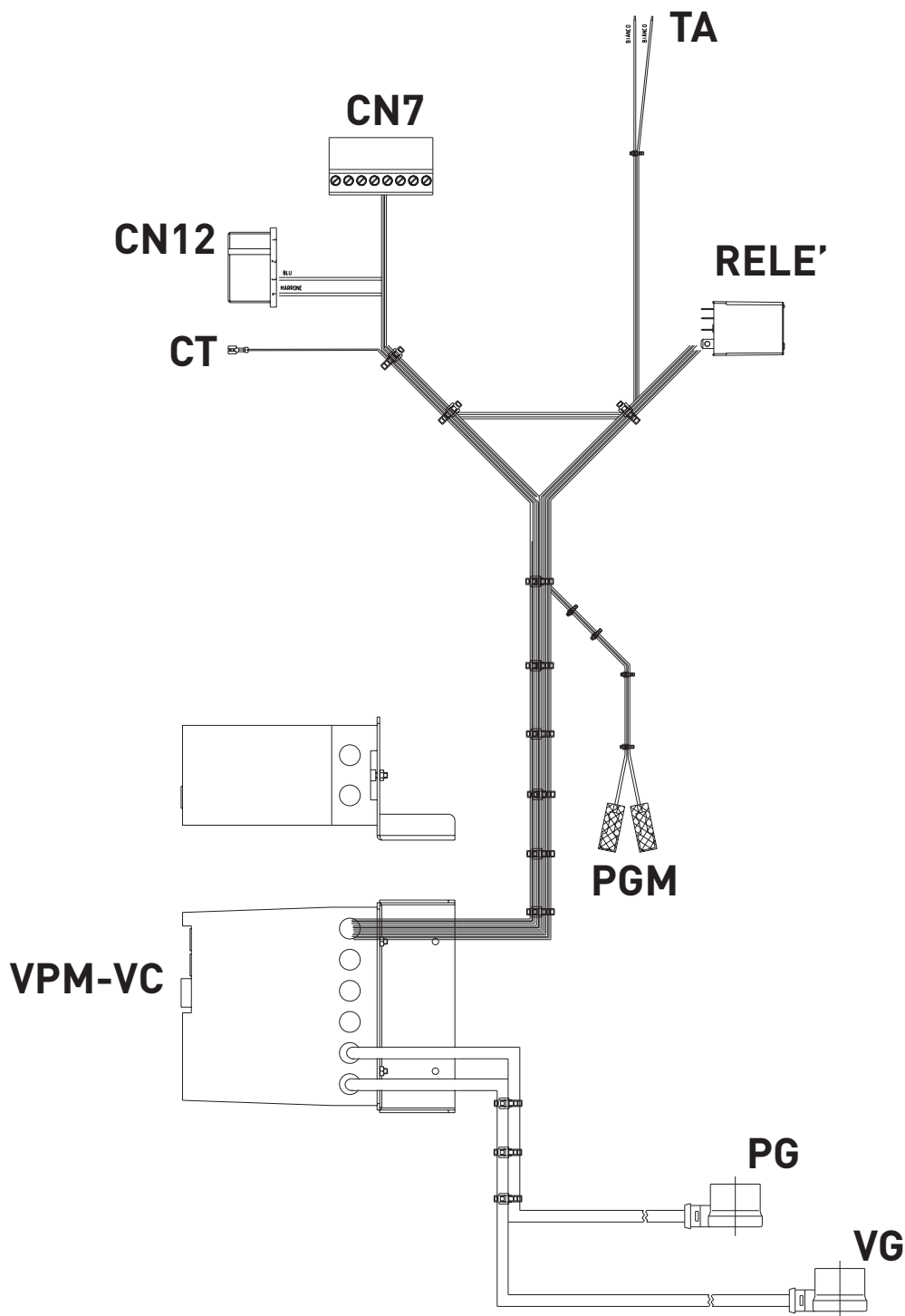
KIT VPM-VC κωδ. 8076130

IT EL

Το kit μπορεί να εγκατασταθεί μόνο σε λέβητες **ALU HE PLUS 360-720-1100**. Το kit παρέχεται συναρμολογημένο και συσκευασμένο. Διαθέτει πιεζοστάτη αερίου ρυθμισμένο στα 5 mbar. Για τη συναρμολόγηση του kit, ακολουθήστε την παρακάτω διαδικασία.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι διακόπτες DIP B/C της μονάδας ελέγχου που

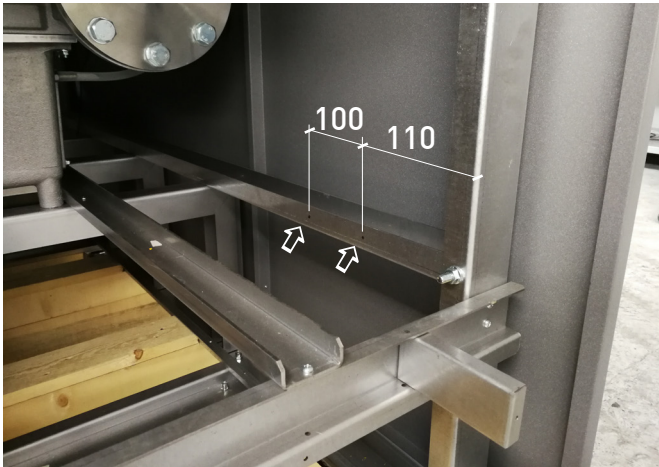
περιγράφονται στη σελ. 5... 10 των οδηγιών Dungs, είναι ρυθμισμένες από το εργοστάσιο (A-1100, B-0110, C-0110) και δεν πρέπει να τροποποιηθούν.

Οι λειτουργίες εμφάνισης και οι πληροφορίες σφάλματος περιγράφονται στη σελίδα. 4 ... 10 των οδηγιών Dungs.



1) Πριν από την τοποθέτηση του κιτ, αποσυνδέστε τον λέβητα από το ρεύμα.

2) Τρυπήστε στο δεξί πλευρικό έλασμα του πλαισίου δύο οπές των 3,6 mm, στη θέση που υποδεικνύεται (μόνο σε λέβητες όπου δεν υπάρχουν οι οπές).



3) Στερεώστε το κιτ VPM-VC με τις δύο παρεχόμενες βίδες M4 (προσοχή στη διάταξη εξόδου καλωδίου, όπως φαίνεται στο σχήμα).



4) Αφαιρέστε το πώμα της βαλβίδας αερίου με ένα κατάλληλο εργαλείο.



5) Τοποθετήστε στη θέση του πώματος τον παρεχόμενο πιεζοστάτη και βεβαιωθείτε ότι είναι ρυθμισμένος στα 5 mbar.

Συνδέστε τον πιεζοστάτη αερίου στον συνδετήρα (PG) του κιτ VPM-VC.



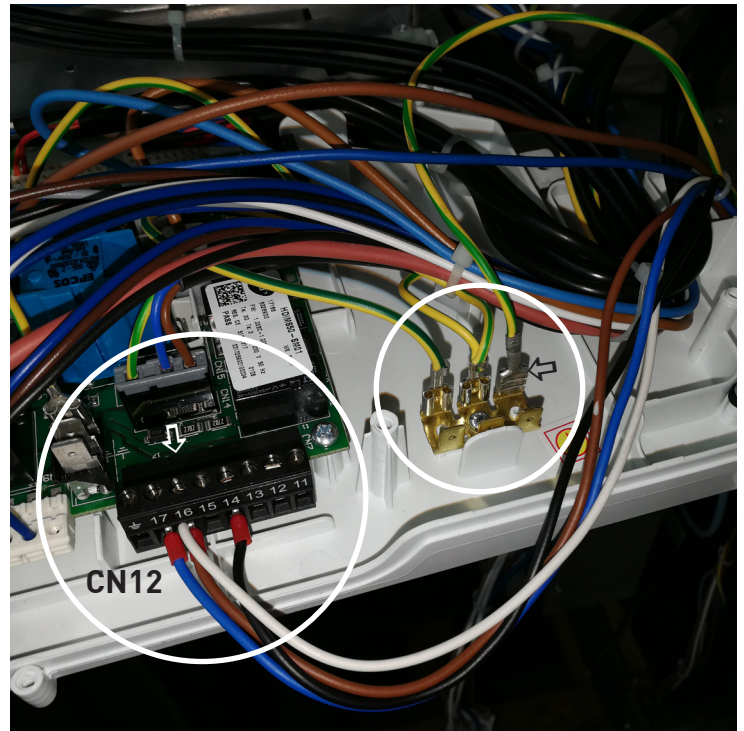
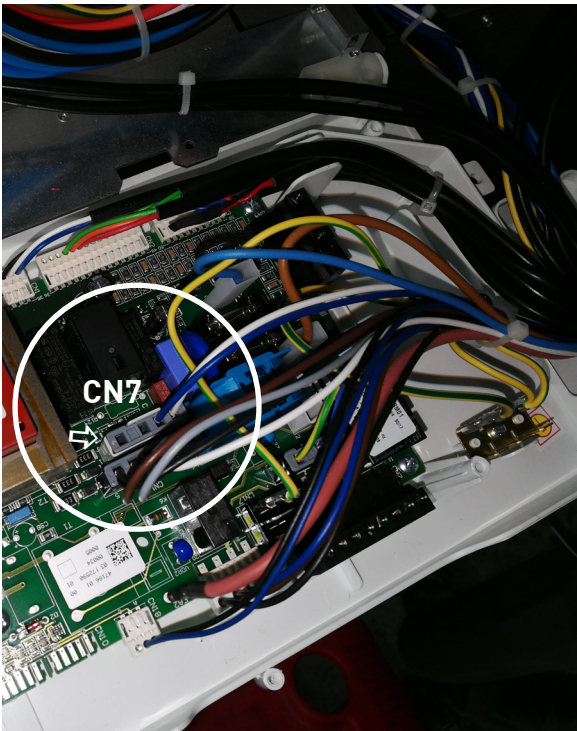
6) Αφαιρέστε τον συνδετήρα τροφοδοσίας της βαλβίδας αερίου και τοποθετήστε τον νέο συνδετήρα (VG) του κιτ VPM-VC.



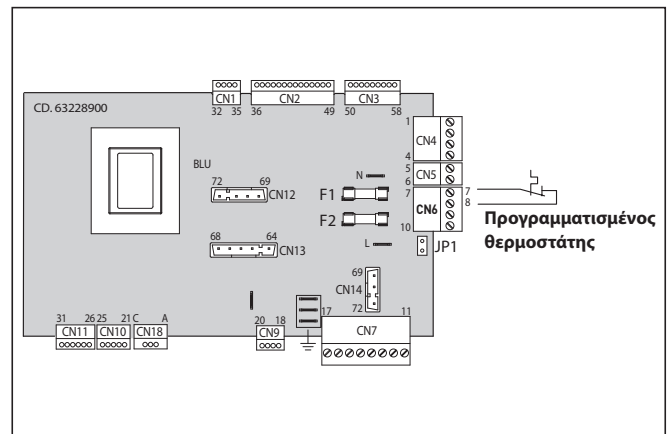
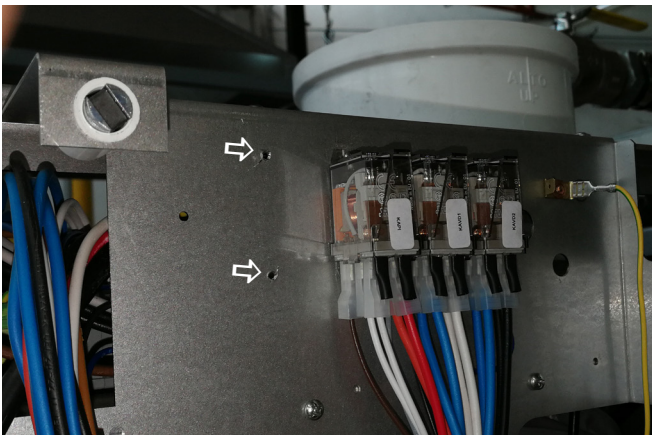
7) Αποσυνδέστε τα καλώδια του πιεζοστάτη ελάχιστης πίεσης αερίου που είναι τοποθετημένος στο λέβητα και συνδέστε τα καλώδια (PGM) του κιτ VPM-VC.



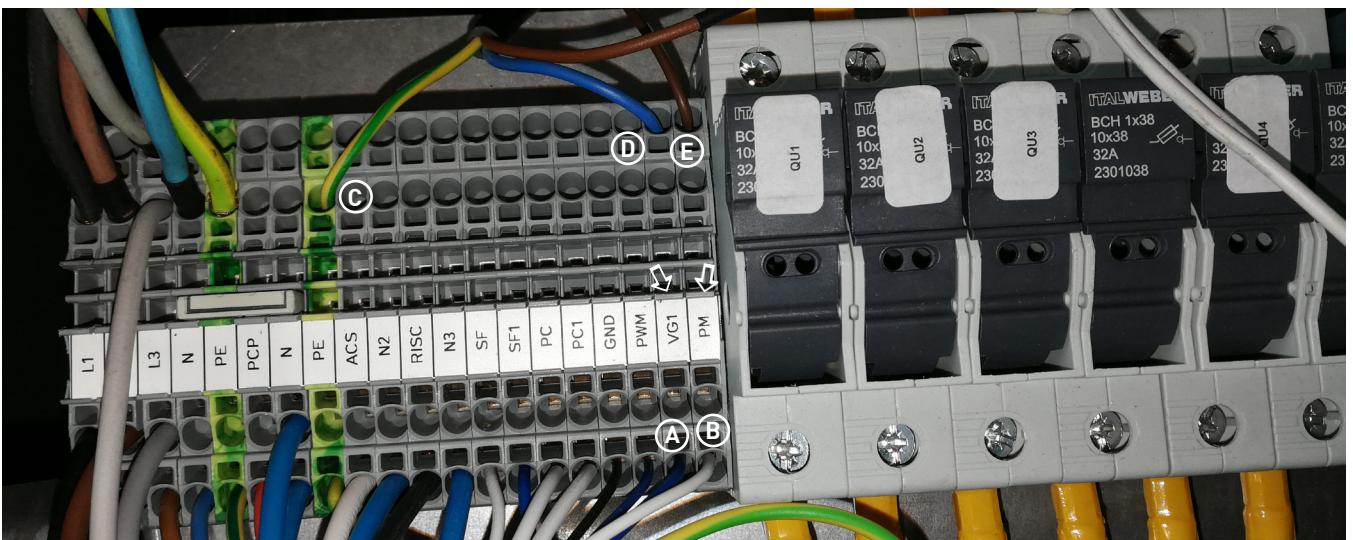
8) Μπείτε στην ηλεκτρονική κάρτα του πίνακα ελέγχου του λέβητα και αντικαταστήστε τους συνδετήρες CN7 και CN12 με εκείνους του κιτ VPM-VC. Συνδέστε το καλώδιο γείωσης (CT) του κιτ όπως φαίνεται στην εικόνα.



9) Στερεώστε το ρελέ κιβωτίου (RELE') στο στήριγμα, μέσω των δύο οπών που υπάρχουν πάνω του, και αποσυνδέστε τον θερμοστάτη χώρου από τους ακροδέκτες 7-8 του συνδετήρα CN6 της κάρτας.



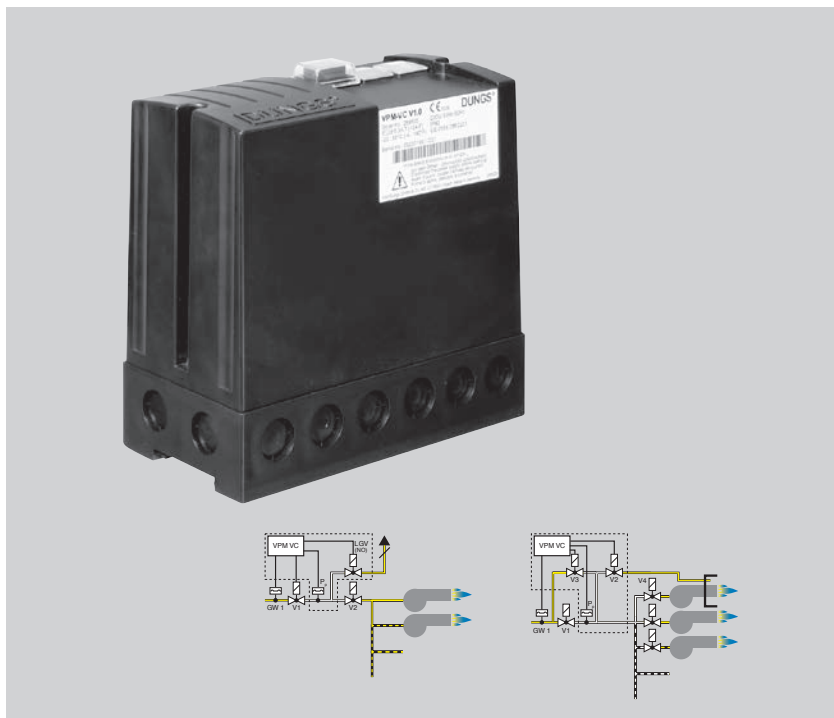
10) Αφαιρέστε τα καλώδια (A-B) από τη θέση VG1/PM και συνδέστε τα καλώδια (TA) του κιτ. Αφαιρέστε τα καλώδια (C-D-E) και συνδέστε, στη θέση VG1/PM (D-E), τα καλώδια του θερμοστάτη χώρου που αποσυνδέθηκαν προηγουμένως από τον συνδετήρα CN6 της κάρτας. Πριν την επανασυναρμολόγηση, ελέγξτε την καλωδίωση των εγκατεστημένων εξαρτημάτων και τη στεγανότητα του κυκλώματος αερίου.



Συσκευή χειρισμού για δοκιμές στεγανότητας του συστήματος

**Τύπος VPM-VC
(Valve Check)**

DUNGS®
Combustion Controls



Περιγραφή

Το στοιχείο ελέγχου βαλβίδων VPM-VC σε συμμόρφωση με το πρότυπο EN 1643 για τον έλεγχο της στεγανότητας του συστήματος, μαζί με έναν ή δύο πρεσοστάτες αερίου, εξακριβώνει την στεγανότητα των βαλβίδων κλεισίματος του καυστήρα αερίου. Ο χειριστής μπορεί να προσαρμόσει στην εγκατάσταση την πορεία του προγράμματος, τις παραλλαγές πλήρωσης/εξαερισμού και τους χρόνους του προγράμματος.

Χρήση

Το VPM-VC είναι κατάλληλο για τον αυτόματο έλεγχο της στεγανότητας μεταξύ δύο ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων σε διατάξεις αερίου, ή πριν τη θέση της εγκατάστασης σε λειτουργία ή μετά το σβήσιμο αυτής. Το σύστημα ελέγχου μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο του ως έλεγχος της στεγανότητας ή μαζί με ένα αυτόματο σύστημα για καυστήρες. Χρησιμοποιείται σε εγκαταστάσεις ελέγχου των καυστήρων θερμικής ενέργειας, ενέργειας διεργασίας, βιομηχανίας, κινητήρων αερίου.

Εγκρίσεις

Πιστοποιητικό συμμόρφωσης τύπου ΕΚ σύμφωνα με την οδηγία ΕΚ για συσκευές αερίου (2009/142/ΕΚ):
VPM-VC CE-0085 CM 0240

Πιστοποιητικό συμμόρφωσης τύπου ΕΚ σύμφωνα με την οδηγία ΕΚ για εξοπλισμούς υπό πίεση:
VPM-VC CE0036

Το VPM πληροί τις απαιτήσεις της:

- Οδηγίας Μηχανών 2006/42/ΕΚ
- Οδηγία Χαμηλής Τάσης 2006/95/ΕΚ
- Οδηγία ΗΜΣ 2004/108/ΕΚ

Εγκρίσεις σε άλλες σημαντικές καταναλώτριες χώρες αερίου.

CSA κατόπιν Ζήτησης
FM Approvals Class 7610

VPM-VC

Συσκευή χειρισμού για δοκιμές στεγανότητας του συστήματος σύμφωνα με το πρότυπο EN 1643.
Εξακρίβωση της στεγανότητας των βαλβίδων κλεισίματος του καυστήρα αερίου, ή πριν την εκκίνηση ή μετά το σβήσιμο του καυστήρα.
Εξοπλισμός: ένας ή δύο προσοστώτες αερίου.
Σύμφωνα με την εγκατάσταση είναι απαραίτητες πρόσθετες βοηθητικές βαλβίδες.

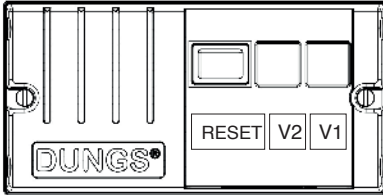


Τεχνικά στοιχεία

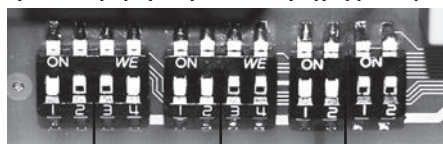
Ονομαστική τάση (ανάλογα με τον τύπο)	~ (AC) 230 V +10% / -15% 50-60 Hz ±5% ~ (AC) 115 V +10% / -15% 50-60 Hz ±5%
Απορροφούμενη ισχύς	max. 10 W
Τυπική απορροφούμενη ισχύς	115 V: θέση αναμονής 2,6 W λειτουργία 4,6 W 230 V: θέση αναμονής 3,1 W λειτουργία 5,4 W
Προασφάλεια L1	6,3 A επιβραδυντική (10 A γρήγορη), ολοκληρωμένη, αντικαθιστάμενη
Υγρασία του αέρα	DIN 60730-1, μη επιτρεπτός σχηματισμός δρόσου
Βαθμός προστασίας	IP 42
Θερμοκρασία χώρου	από -20 °C έως +60 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	από -40 °C έως +80 °C
Διάρκεια έναυσης	100 %
Υψόμετρο	Κατάλληλη για τη χρήση σε υψόμετρο έως 2000 m
Όγκος δοκιμής	απεριόριστος
Ουσία	οποιαδήποτε, τύπος αερίου εξαρτάται από τον προεσοστάτη και από τη βαλβίδα
Πίεση εισόδου	οποιαδήποτε, εξαρτάται από τον προεσοστάτη και από τη βαλβίδα
Πολυχρηστική έξοδος (MFA)	Ενέργειες μετατροπής V1 > 100.000 (ακροδέκτης 19 + 20, με μηδενικό δυναμικό). Άλλες ρυθμίσεις είναι δυνατές μέσω του VisionBox + την τροποποίηση των παραμέτρων: 1. Αριθμός ενεργειών μετατροπής ελεύθερης επιλογής έως 6,5 εκατομμύρια (στάνταρ 100000) 2. Εκπομπή του σήματος με αριθμό ενεργειών μετατροπής ελεύθερης επιλογής V2 ή LGV ή απεμπλοκή 3. Εκπομπή του σήματος ενώ είναι σε εξέλιξη ο έλεγχος ή είναι παρούσα η τάση 4. Σήμα μετά την επίτευξη του σβήσιματος
Πορεία του επιλέξιμου προγράμματος	Μέσω του διακόπτη DIP μπορείτε να ρυθμίσετε 3 διαφορετικούς τύπους πορείας: 1. Έλεγχος βαλβίδων πριν από την εκκίνηση του καυστήρα 2. Έλεγχος βαλβίδων μετά το σβήσιμο του καυστήρα 3. Πορεία του ελέγχου με βελτιστοποιημένες ενέργειες μετατροπής των βαλβίδων μετά το σβήσιμο του καυστήρα χωρίς πρόσθετες ενέργειες μετατροπής. Αφού επιτευχθεί το σβήσιμο ελέγχεται μόνο μία βαλβίδα κάθε φορά → χαμηλή καταναλωση ρεύματος και υψηλή διάρκεια χρήσης της βαλβίδας.
Ρυθμιζόμενοι χρόνοι δοκιμής	Μέσω των διακοπών DIP μπορείτε να επιλέξετε τους προκαθορισμένους χρόνους δοκιμής V1 και V2 για την βέλτιστη ρύθμιση με διάφορους όγκους δοκιμής πιέσεις στην είσοδο και αναλογίες απώλειας. Μέσω του VisionBox μπορείτε να ρυθμίσετε και εξατομικευμένους χρόνους δοκιμής, ακόμη και διαφορετικούς για V1 και V2.
Προσπάθειες πλήρωσης και εξαερισμού	Ανάλογα με τον όγκο, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι διακόπτες DIP για την επιλογή των διαφόρων συνδυασμών.
Προβολή για V1 και V2	τα κόκκινα/πράσινα LED επισημαίνουν διάφορες πληροφορίες σχετικά με την έναρξη του προγράμματος, την απεμπλοκή ή τους κωδικούς σφάλματος.
Διεπαφή TWI	Σύνδεση με βύσμα για το VisionBox di DUNGS. Μέσω του VisionBox μπορείτε να έχετε πρόσβαση στο VPM με το PC. Το VisionBox είναι το hardware και software για την παραμετροποίηση του VPM. Μπορούν να εξαχθούν οι πληροφορίες κατάστασης και η μνήμη των σφαλμάτων.
Θέση τοποθέτησης	κατ' επιλογή

Οδηγίες χρήσης	
EN 676: 2008-11	...απαιτεί τους ελέγχους στεγανότητας με θερμική ισχύ πάνω από 1200 kW ή ήδη ξεκινώντας από ισχύ 70 kW σε περίπτωση καυστήρων χωρίς πρόπλυση.
EN 746-2: 2011-02	...απαιτεί την χρήση ενός VPM ανάλογα με την εφαρμογή. Εάν χρησιμοποιηθεί ένα VPM, μπορεί να μην γίνει ο προαερισμός του θαλάμου του καυστήρα. Ο αερισμός του θαλάμου καύσης εκτελείται προς την ατμόσφαιρα.
EN 1643: 2001-02	...σε συνδυασμό με ένα VPM μπορεί να ενεργοποιηθεί αερισμός για max. 3 δευτερόλεπτα στον θάλαμο καύσης.

Σχέδιο σύνδεσης	Εξοδοί	Ηλεκτρικά στοιχεία
Connection Diagram VPM Το σύνολο του ρεύματος όλων των χρήσεων όσον αφορά την ασφάλεια δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 A! Το σύνολο του ρεύματος όλων των χρήσεων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 6,3 A (10 A)	11	Απεμπλοκή 115/230 VAC / 5 A $\cos \phi = 1$ Ελάχιστο φορτίο 0,5 W
	6	V1 115/230 VAC / 2 A $\cos \phi = 1$ Ελάχιστο φορτίο 0,5 W
	8	V2 115/230 VAC / 2 A $\cos \phi = 1$ Ελάχιστο φορτίο 0,5 W
	10	LGV 115/230 VAC / 2 A $\cos \phi = 1$ Ελάχιστο φορτίο 0,5 W
	16	Εξωτερική 115/230 VAC / 1 A $\cos \phi = 1$
	17	δυσλειτουργία
	19	MFA 115/230 VAC / 1 A $\cos \phi = 1$
	20	
	Είσοδοι	Ηλεκτρικά στοιχεία
	4	Ζήτηση 115/230 VAC
	13	Pp1 115/230 VAC NA
	14	Pp2 115/230 VAC NC
	12	Απεμπλοκή 115/230 VAC εξ αποστάσεως
	7	V1_In 115/230 VAC
	9	V2_In 115/230 VAC

Μονάδα προβολής			Πληροφορίες για τα σφάλματα		
			V2	V1	Λεπτομερείς πληροφορίες για τα σφάλματα μέσω κωδικών που αναβοσβήνουν Όλα τα LED αναβοσβήνουν: • εάν ζητηθεί να πατήσετε ένα πλήκτρο με την αλλαγή του επιπέδου • όταν το VPM είναι έτοιμο για μία εκτεταμένη απεμπλοκή
MFT (RESET / ΕΠΑ-ΝΕΚΚΙΝΗΣΗ) = πολυχρηστικό πλήκτρο: Πλήκτρο απεμπλοκής για την κατάσταση σφαλμάτων ...max. 5x/15 min. Εναλλακτικό πλήκτρο για την μετάβαση στο επίπεδο λειτουργίας που προστατεύεται από τον κωδικό πρόσβασης που χρησιμοποιείται για το σέρβις και την παραμετροποίηση OEM μέσω της διεπαφής TWI μέσω του VisionBox	V2 Δύο LED Πράσινο / κόκκινο	V1 Δύο LED Πράσινο / κόκκινο	OFF	Κόκκινο σταθερό	V1 μη ερμητική
			Κόκκινο σταθερό	OFF	V2 μη ερμητική
			Κόκκινο αναβοσβήνει 1 φορά	Κόκκινο αναβοσβήνει 1 φορά	Σφάλμα κατά τον αερισμό
			Κόκκινο αναβοσβήνει 2 φορές	Κόκκινο αναβοσβήνει 2 φορές	Σφάλμα κατά την πλήρωση
			Κόκκινο αναβοσβήνει 3 φορές	Κόκκινο αναβοσβήνει 3 φορές	Λάθος θέση του διακόπτη DIP
			Κόκκινο αναβοσβήνει 4 φορές	Κόκκινο αναβοσβήνει 4 φορές	Αποτυχία απεμπλοκής
			Κόκκινο αναβοσβήνει 5 φορές	Κόκκινο αναβοσβήνει 5 φορές	Τάση σε V1_in ή V2_in πριν την απεμπλοκή
			Κόκκινο σταθερό	Κόκκινο σταθερό	...όλα τα άλλα σφάλματα
			Πράσινο σταθερό	Πράσινο σταθερό	Σήμα απεμπλοκής

Τροποποίηση της πορείας του προγράμματος μέσω ειδικών ρυθμίσεων των διακοπών DIP B/C



AAAA

BBBB

CCCC



0000



0000



0000

A Πορεία του ελέγχου		B t_{TEST} V1, V2 χρόνος δοκιμής		C Αριθμός προσπαθειών αερισμού ή πλήρωσης	
1100	Έλεγχος κατά την εκκίνηση ή πριν την εκκίνηση του καυστήρα	1100	10 δευτερόλεπτα	1100	Αερισμός 10 (1) Πλήρωση 1
		0110	22 δευτερόλεπτα	0110	Αερισμός 1 Πλήρωση 1
		1001	30 δευτερόλεπτα	1001	Αερισμός 1 Πλήρωση 10
1001	Έλεγχος μετά το σβήσιμο ρύθμισης	0011	55 δευτερόλεπτα Μπορεί να τροποποιηθεί μέσω του software: P22 για χρόνο δοκιμής V1 P23 για χρόνο δοκιμής V2 Εάν χρησιμοποιηθεί αυτή η θέση του διακόπτη, είναι απαραίτητη η ρύθμιση των παραμέτρων μέσω του VisionBox.	0011	Αερισμός 3 (1) Πλήρωση 3 (1) Μπορεί να τροποποιηθεί μέσω του software: P32: αριθμός αερισμών P31: αριθμός πληρώσεων Εάν χρησιμοποιείται αυτή η θέση του διακόπτη, είναι απαραίτητο να ελέγξετε την ρύθμιση των παραμέτρων
0011	Έλεγχος μετά το σβήσιμο ρύθμισης στη μειωμένη λειτουργία χωρίς πρόσθετες ενέργειες μετατροπής Τρόπος λειτουργίας "T- Down optimised": μετά το σβήσιμο ρύθμισης ελέγχεται μόνο μία βαλβίδα τη φορά, η άλλη βαλβίδα αφήνεται ανοιχτή. Η διαδοχή γίνεται μετά την επόμενη παράλειψη της ζήτησης δοκιμής κατά την διάρκεια της απεμπλοκής. — Καυστήρας με πολλές εκκινήσεις — Υψηλή ωφέλιμη διάρκεια για τις βαλβίδες — Μειωμένη κατανάλωση ρεύματος	t_{TEST}	Για τον υπολογισμό των χρόνων δοκιμής, βλέπε σελίδα 7 Η ρύθμιση πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τον υπολογιζόμενο χρόνο. $t_{\text{DIP}} > t_{\text{TEST}} V1, t_{\text{TEST}} V2$	(1) 	Για περαιτέρω πληροφορίες, βλέπε τα παραδείγματα εγκατάστασης BMA-VP-M-VC. Σύμφωνα με το πρότυπο EN1643 επιτρέπεται 1 προσπάθεια πλήρωσης ή 1 προσπάθεια εκκένωσης max. 3 δευτερολέπτων στον θάλαμο του καυστήρα (διαμόρφωση παράδοσης DUNGS). Σε περίπτωση χρόνων πλήρωσης και εκκένωσης του 1 δευτερολέπτου των κύριων βαλβίδων επιτρέπονται 3 προσπάθειες. Εάν ο αριθμός προσπαθειών αερισμού είναι μεγαλύτερος, προδιαγράφεται ένας αερισμός σε ασφαλές μέρος (βαλβίδα αερισμού LGV).

Παραδείγματα εγκατάστασης

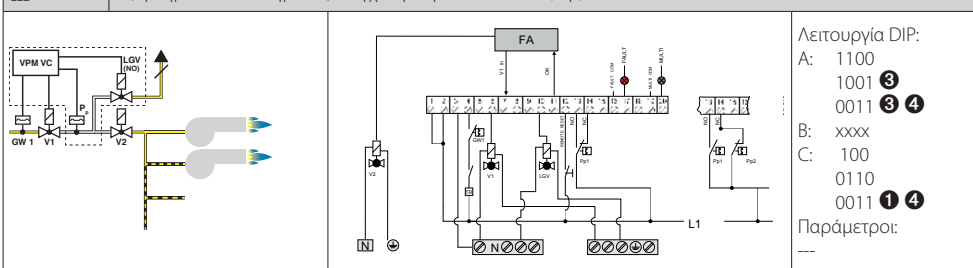
⚠	Η αρχή λειτουργίας πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις!
⚠	Χρησιμοποιείτε φίλτρα αερίου με επαρκείς διαστάσεις ώστε να αποφεύγονται ακαθαρσίες
⚠	Συνιστάται η χρήση βοηθητικών βαλβίδων

Παρατηρήστε: θέσεις των διακοπών ❶ ❷ ❸ ❹

❶	Σύμφωνα με το πρότυπο EN1643 επιτρέπεται 1 προσπάθεια πλήρωσης ή 1 προσπάθεια εκκένωσης max. 3 δευτερόλεπτων στον θάλαμο του καυστήρα (διαμόρφωση παραδοσης DUNGS). Σε περίπτωση πλήρωσης και εκκένωσης 1 δευτερόλεπτου των κύριων βαλβίδων επιτρέπεται 3 προσπάθειες.	❷	Σε περίπτωση προσπάθειών πλήρωσης και εκκένωσης μέσω των βοηθητικών βαλβίδων, η κατάσταση που περιγράφεται στο σημείο ❶ δείχνει ότι οι διατάξεις του προτύπου EN1643 πληρούνται και με 10 προσπάθειες πλήρωσης και εκκένωσης, για παράδειγμα εάν χρησιμοποιούνται βοηθητικές βαλβίδες που μπορούν να φθάσουν το ανώτερο το ένα δέκατο της παροχής αερίου των κύριων βαλβίδων.	❸	Εάν ο έλεγχος βαλβίδων εκτελεστεί μετά από ένα σβήσιμο ρύθμισης, η δομή του συστήματος πρέπει να εξασφαλίζει ότι η εμπλοκή του συστήματος αποτρέπει τον έλεγχο βαλβίδων κατά την διάρκεια της δυσλειτουργίας. Αυτό είναι δυνατόν μόνο διακόπτοντας την τροφοδοσία του ρεύματος στο VPM σε περίπτωση δυσλειτουργίας.	❹	Εάν χρησιμοποιείται αυτή η θέση του διακόπτη, είναι απαραίτητο να ελέγξετε την ρύθμιση των παραμέτρων μέσω του Vision-Box.
---	--	---	---	---	---	---	--

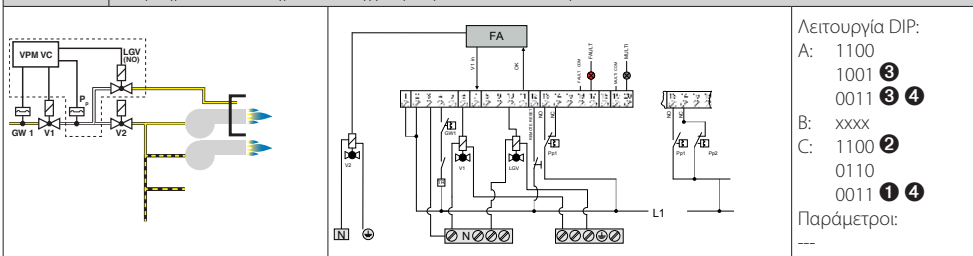
1a Άμεσος έλεγχος βαλβίδων με LGV, αερισμός μέσω της οροφής

Εξάρτημα του συστήματος ελέγχου βαλβίδων: VPM-VC, Pp, LGV



1b Άμεσος έλεγχος βαλβίδων με LGV, αερισμός μέσω της οροφής

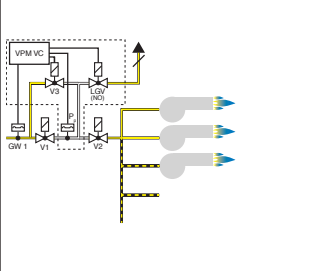
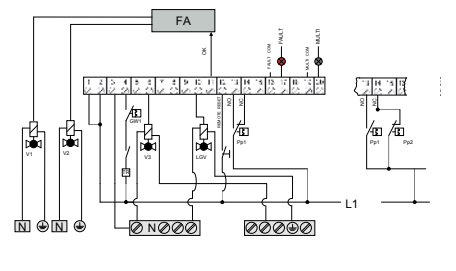
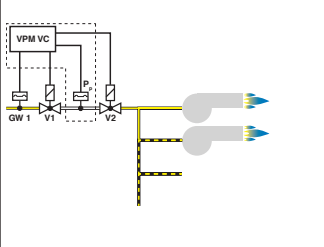
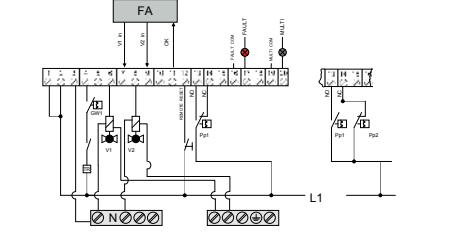
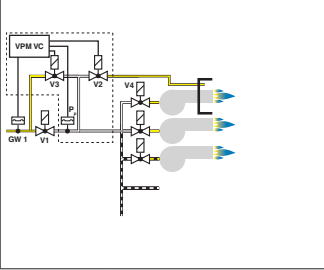
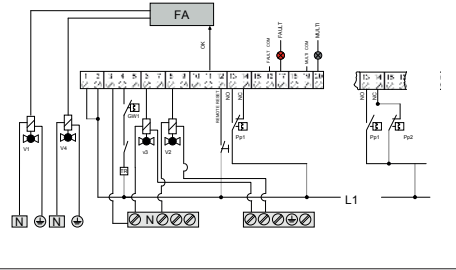
Εξάρτημα του συστήματος ελέγχου βαλβίδων: VPM-VC, Pp, LGV

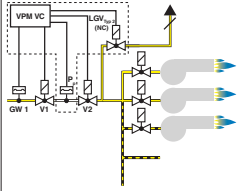
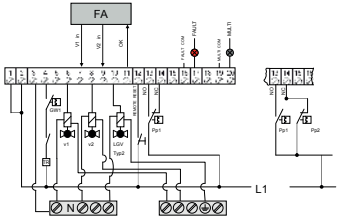
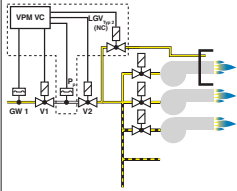
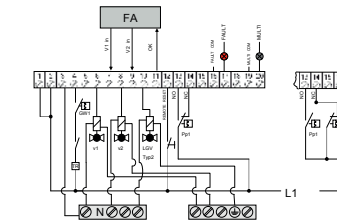


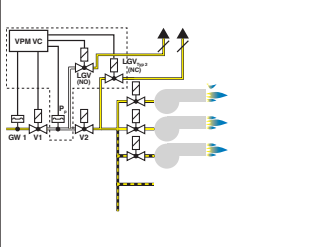
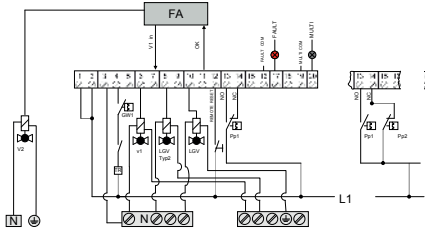
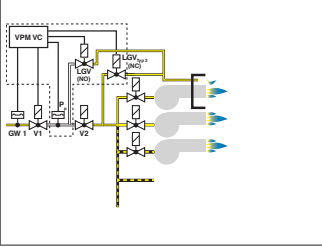
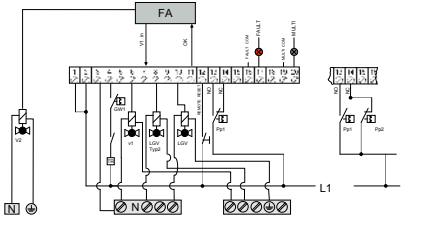
Σημείωση σχετική με 1a, 1b, 2:

πρέπει να συνδεθεί στην έξοδο V2 (ακροδέκτης 8).

Εάν, στη θέση μιας LGV (ανοιχτή όταν δεν υπάρχει ρεύμα), χρησιμοποιηθεί μία βαλβίδα κανονικά κλειστή, αυτή

2 ---	Έλεγχος βαλβίδων με βοηθητικές βαλβίδες V3, LGV αερισμός μέσω της οροφής Εξάρτημα του συστήματος ελέγχου βαλβίδων: VPM-VC, Pp, V3, LGV	
		Λειτουργία DIP: A: 1100 1001 3 0011 3 4 B: xxxx C: 1100 0110 1001 2 0011 2, 4 Παράμετροι: ---
3 ---	Έλεγχος άμεσων βαλβίδων Εξάρτημα του συστήματος ελέγχου βαλβίδων: VPM-VC, Pp	
		Λειτουργία DIP: A: 1100 1001 3 0011 3 4 B: xxxx C: 0110 0011 1, 4 Παράμετροι: ---
4 ---	Έλεγχος βαλβίδων με βοηθητικές βαλβίδες, αερισμός στον θάλαμο του καυστήρα Εξάρτημα του συστήματος ελέγχου βαλβίδων: VPM-VC, Pp, V3, V2	
		Λειτουργία DIP: A: 1100 1001 3 0011 3 4 B: xxxx C: 1100 2 0110 1001 0011 2, 4 Παράμετροι: ---

5a	Έλεγχος βαλβίδων με βοηθητικές βαλβίδες, αερισμός πίσω από την βαλβίδα V2 μέσω της βαλβίδας LGV τύπου 2 (κανονικά κλειστή) Εξάρτημα του συστήματος ελέγχου βαλβίδων: VPM-VC, Pp, LGV τύπου 2 (Κανονικά Κλειστή) Η βαλβίδα LGV τύπου 2 είναι απαραίτητη για το άνοιγμα του αγωγού του αερίου πίσω από την βαλβίδα V2 (στον θάλαμο καύσης ή στην ατμόσφαιρα) επιτρέποντας την εκκένωσή της όταν η βαλβίδα V2 είναι ηθελημένα ανοιχτή (κατά τον έλεγχο). Η πίεση πίσω από την βαλβίδα V2 πρέπει να διαφύγει επειδή διαφορετικά η βαλβίδα V2 κάνει να περάσει το αέριο σε αντίθετη κατεύθυνση κατά τον χρόνο δοκιμής ως απόκριση «Χωρίς πίεση αερίου». Από την άλλη μεριά, η πίεση μπορεί να μειωθεί στον ενδιάμεσο παρακολουθούμενο χώρο εάν η βαλβίδα V2 δεν είναι ερμητική. Η βαλβίδα LGV τύπου 2 είναι κλειστή κατά την απεμπλοκή (το αυτόματο σύστημα για καυστήρες είναι σε λειτουργία).
	  Λειτουργία DIP: A: 1100 1001 3 0011 3 4 B: xxxx C: 1100 0110 0011 1 4 Παράμετροι: P12 = 1
5b	Έλεγχος βαλβίδων με βοηθητικές βαλβίδες, αερισμός πίσω από την βαλβίδα V2 μέσω της βαλβίδας LGV τύπου 2 (κανονικά κλειστή) στον θάλαμο του καυστήρα Εξάρτημα του συστήματος ελέγχου βαλβίδων τύπου: VPM-VC, Pp, LGV τύπου 2 (Κανονικά Κλειστή) Η βαλβίδα τύπου 2 είναι απαραίτητη για το άνοιγμα του αγωγού του αερίου πίσω από την βαλβίδα (στον θάλαμο καύσης ή στην ατμόσφαιρα). Η πίεση μπορεί να μειωθεί στον ενδιάμεσο παρακολουθούμενο χώρο εάν η βαλβίδα V2 δεν είναι ερμητική. Η εκκένωση πραγματοποιείται μέσω της βαλβίδας LGV. Η βαλβίδα LGV και η βαλβίδα LGV τύπου 2 είναι κλειστές κατά την απεμπλοκή (το αυτόματο σύστημα για καυστήρες είναι σε λειτουργία).
	  Λειτουργία DIP: A: 1100 1001 3 0011 3 4 B: xxxx C: 1100 0110 0011 1 4 Παράμετροι: P12 = 1

6a ----	Έλεγχος βαλβίδων με βοηθητικές βαλβίδες και βαλβίδα LGV, αερισμός πίσω από την βαλβίδα V2 μέσω της βαλβίδας LGV τύπου 2 (κανονικά κλειστή) αερισμός μέσω της οροφής Εξάρτημα του συστήματος ελέγχου βαλβίδων: VPM-VC, Pp, LGV, LGV τύπου 2 (Κανονικά Κλειστή)
	 Λειτουργία DIP: A: 1100 1001 3 0011 3 4 B: xxxx C: 1100 0110 0011 1 4 Παράμετροι: P11 = 1
6b ----	Έλεγχος βαλβίδων με βοηθητικές βαλβίδες και βαλβίδα LGV, αερισμός πίσω από την βαλβίδα V2 μέσω της βαλβίδας LGV τύπου 2 (κανονικά κλειστή) Εξάρτημα του συστήματος ελέγχου βαλβίδων: VPM-VC, Pp, LGV, LGV τύπου 2 (Κανονικά Κλειστή)
	 Λειτουργία DIP: A: 1100 1001 3 0011 3 B: xxxx C: 1100 2 0110 0011 1 4 Παράμετροι: P11 = 1

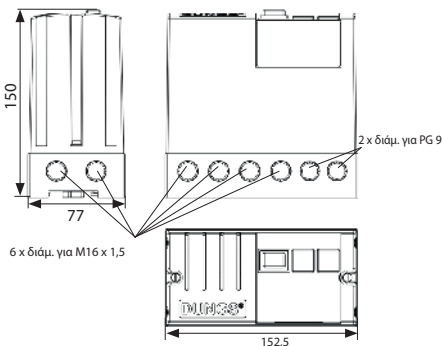
Συσκευή χειρισμού για δοκιμές στεγανότητας του συστήματος

**Τύπος VPM-VC
(Valve Check)**

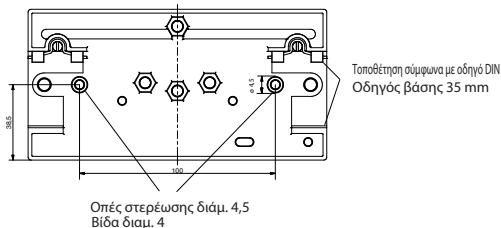
DUNGS®
Combustion Controls

Τύπος	Περιγραφή	Αρ. παραγγελίας
Πλήρης συσκευή 	VPM-VC πλήρ. 230 VAC	259 696
	VPM-VC πλήρ. 115 VAC	259 697
Επάνω μέρος 	VPM-VC 230 VAC	258 625
	VPM-VC 115 VAC	258 890
Βάση 	1 μονάδα	259 694
	48 μονάδες	259 695

Διαστάσεις



Τοποθέτηση



Εξαρτήματα

	Πρεσοστάτης αερίου εξαρτάται από την πίεση λειτουργίας, βλέπε τεχνικές κάρτες LGW...A4 (5.08) GW...A6 (5.01) GW...A4 HP (5.04)
	Βοηθητικές ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες βλέπε τεχνικές κάρτες DMV... (7.30, 7.37, 7.38), MV 502 (6.21) MVD... (6.20)
	MPA VisionBox Μαζί με το βαλιτσάκι παραμετροποίησης και σέρβις MPA για την ρύθμιση των παραμέτρων VPM μέσω PC/φορητού υπολογιστή.

Με την επιφύλαξη χρήσιμων τροποποιήσεων για την τεχνική πρόοδο.



Διεύθυνση των εγκαταστάσεων
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstraße 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Τηλέφωνο +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Ταχυδρομική διεύθυνση
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf, Germany
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

NOTES

[illegible]



Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)
Tel. +39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - www.sime.it