

- I** **Rampe gas monostadio**
- D** **Einstufige Gasstrecken**
- F** **Rampe gaz a une allure**
- GB** **1st stage gas trains**
- NL** **Gasstraat - eentrap**
- E** **Rampe de gas a 1 llama**

CODICE - CODE CÓDIGO	MODELLO - MODELL - MODELE MODEL - MODELO
3970500 - 3970530 - 3970546 - 3970547	MB 405/1
3970531 - 3970544 - 3970548 - 3970553 3970599	MB 407/1
3970258 - 3970532 - 3970549 - 3970554 3970600	MB 410/1
3970550	MB 412/1
3970558	MB 415/1

1 Informazioni ed avvertenze generali

1.1 Informazioni sul manuale di istruzione

1.1.1 Introduzione

Il manuale di istruzione dato a corredo della rampa gas:

- costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato; deve essere quindi conservato con cura per ogni necessaria consultazione e deve accompagnare la rampa gas anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente, oppure in caso di trasferimento su un altro impianto.

In caso di danneggiamento o smarrimento deve essere richiesto un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di Zona;

- è stato realizzato per un utilizzo da parte di personale qualificato;
- fornisce importanti indicazioni ed avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione la rampa gas.

1.2 Garanzia e responsabilità

Il costruttore garantisce i suoi prodotti nuovi dalla data dell'installazione secondo le normative vigenti e/o in accordo con il contratto di vendita. Verificare, all'atto della prima messa in funzione, che la rampa gas sia integra e completa.



ATTENZIONE

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte del costruttore, della garanzia che essa dà alla rampa gas.

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decadono, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione della rampa gas non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole della rampa gas;
- intervento di personale non abilitato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate all'apparecchio;
- utilizzo della rampa gas con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente alla rampa gas;
- alimentazione della rampa gas con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo della rampa gas anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti della rampa gas maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

Il costruttore, inoltre, declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

2 Sicurezza e prevenzione

2.1 Premessa

E' necessario tenere in considerazione che l'incauto e maldestro utilizzo della rampa gas può causare situazioni di pericolo di morte per l'utente o terzi, nonché danneggiamenti al bruciatore o ad altri beni. La distrazione, la leggerezza e la troppa confidenza sono spesso causa di infortuni; come possono esserlo la stanchezza e la sonnolenza.

E' opportuno tenere in considerazione quanto segue:

- la rampa gas deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Non è consentito modificare la rampa gas per alterarne le prestazioni e le destinazioni.
- L'utilizzo della rampa gas deve avvenire in condizioni di sicu-

rezza tecnica ineccepibili. Eventuali disturbi che possano compromettere la sicurezza devono essere eliminati tempestivamente.

- Non è consentito aprire o manomettere i componenti della rampa gas, ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione.
- Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dal costruttore.



ATTENZIONE

Il produttore garantisce la sicurezza del buon funzionamento solo se tutti i componenti della rampa gas sono integri e correttamente posizionati.

2.2 Addestramento del personale

L'utente è la persona, o l'ente o la società, che ha acquistato la rampa gas e che intende usarla per gli usi concepiti allo scopo. Sua è la responsabilità della rampa gas e dell'addestramento di quanti vi operano intorno.

L'utente:

- si impegna ad affidare la rampa gas esclusivamente a personale qualificato ed addestrato allo scopo;
- si impegna ad informare il proprio personale in modo adeguato sull'applicazione e osservanza delle prescrizioni di sicurezza. A tal fine egli si impegna affinché chiunque per la propria mansione conosca le istruzioni per l'uso e le prescrizioni di sicurezza;
- Il personale deve attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e cautela segnalate sulla rampa gas.
- Il personale non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di sua competenza.
- Il personale ha l'obbligo di segnalare al proprio superiore ogni problema o situazione pericolosa che si dovesse creare.
- Il montaggio di pezzi di altre marche o eventuali modifiche possono variare le caratteristiche della macchina e quindi pregiudicarne la sicurezza operativa. La Ditta Costruttrice pertanto declina ogni e qualsiasi responsabilità per tutti i danni che dovessero insorgere a causa dell'utilizzo di pezzi non originali.

Inoltre:



- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla rampa gas;
- deve informare la Ditta Costruttrice nel caso in cui riscontrasse difetti o malfunzionamenti dei sistemi antinfortunistici, nonché ogni situazione di presunto pericolo;
- il personale deve usare sempre i mezzi di protezione individuale previsti dalla legislazione e seguire quanto riportato nel presente manuale.

3 Descrizione tecnica

3.1 Designazione rampa gas

Serie: MB	
Grandezza costruttiva:	405 407 410 412 415 420
Funzionamento:	/1 apertura 1 gradino /2 apertura 2 gradini /P apertura 1 gradino con regolatore proporzionale aria/gas
Controllo di tenuta:	- 0 CT controllo di tenuta a bordo rampa
Tipo giunzione:	R filettato F flangia standard ISO F1 flangia quadrata BS1 F2 flangia quadrata BS2 F3 flangia quadrata BS3 - BS4
Connessione elettrica:	T Terminali - Morsettiera SD Spina domestica SM Spina media potenza
Campo pressione uscita standard:	- senza regolatore di pressione 0 con regolatore e pressione proporzionale aria/gas 2 con regolatore e pressione uscita fino a 20 mbar 3 con regolatore e pressione uscita fino a 30 mbar 5 con regolatore e pressione uscita fino a 50 mbar
Comando valvole:	0 comune 2 separato

MB	407	/1	-	R	T	5	2
----	-----	----	---	---	---	---	---

DESIGNAZIONE BASE

DESIGNAZIONE ESTESA

3.2 Modelli disponibili

Codice	Modello	Codice	Modello
3970500	MB 405/1 - RT 20	3970600	MB 410/1 - RT 52
3970530	MB 405/1 - RSD 20	3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	3970558	MB 415/1 - F3SD 30
3970547	MB 405/1 - F2SD 20		
3970531	MB 407/1 - RSD 20		
3970544	MB 407/1 - F2SD 20		
3970548	MB 407/1 - F3SD 20		
3970553	MB 407/1 - RT 20		
3970599	MB 407/1 - RT 52		
3970258	MB 410/1 - RT 52		
3970532	MB 410/1 - RSD 20		
3970549	MB 410/1 - F3SD 20		
3970554	MB 410/1 - RT 20		

Tab. A

Descrizione tecnica

3.3 Dati tecnici

Modello	MB 405 - 407	MB 410 - 412	MB 415
Max. pressione di alimentazione	360 mbar (36 kPa)		
Grado di protezione	IP 54 versione "RT .." - IP 4X versione "SD .." (*)		
Temperatura ambiente	-15°C fino a + 70 °C		
Valvola elettromagnetica	DIN EN 161, classe A, gruppo 2		
Tensione/frequenza	~ (AC) 50-60 Hz, 230 V - 15 % + 10 %		
Potenza/assorbimento:			
- pressione uscita fino a 30 mbar	28 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	50 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	
- pressione uscita fino a 50 mbar	46 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	96 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	
Dispositivo antipolvere (MB 410-412-415)	Filtrino	Filtro con maglie 0,8 mm; è possibile il cambio del filtro senza necessità di smontare la rampa	

Tab. B

(*) Il grado di protezione "IP54" si può ottenere rimuovendo la spina 6 poli.

3.4 Componenti

Il Multibloc è costituito da:

Filtro	N. 1
Pressostato gas	N. 1
Stabilizzatore di pressione	N. 1
Valvola di sicurezza ad apertura rapida	N. 1
Valvola di regolazione ad apertura lenta	N. 1

3.5 Descrizione

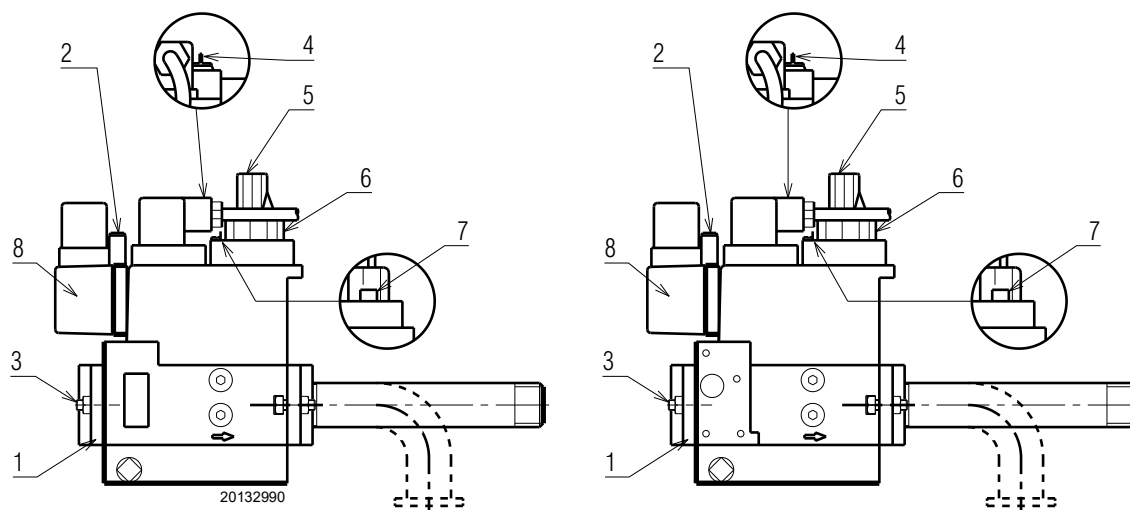


Fig. 1

- 1 Flangia
- 2 Presa di pressione
- 3 Viti fissaggio flangia
- 4 Regolazione stabilizzatore
- 5 Regolazione freno
- 6 Ghiera regolazione portata
- 7 Vite bloccaggio ghiera (non sigillata)
- 8 Pressostato gas di minima

Descrizione tecnica

3.6 Dimensioni d'ingombro

L'ingombro della rampa è riportato in Fig. 2.

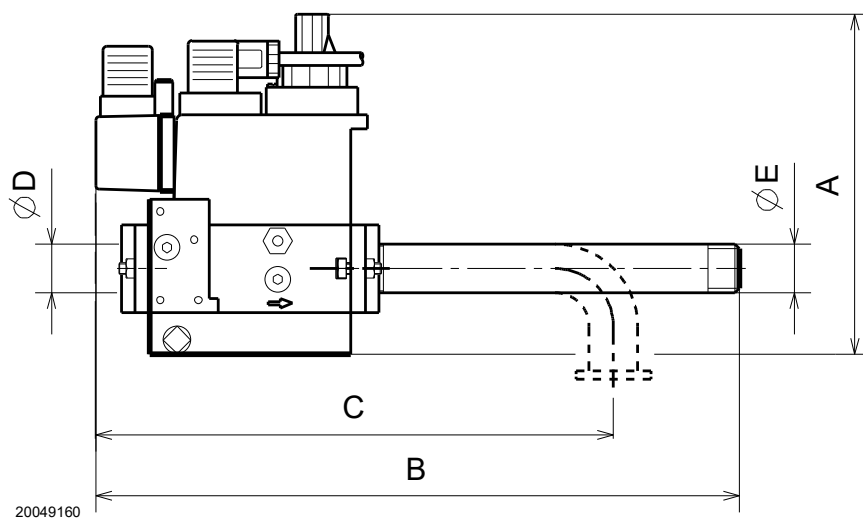


Fig. 2

Codice	Modello	A	B	C	ØD (Rete)	ØE (Bruciatore)
3970500	MB 405/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970530	MB 405/1 - RSD 20	186	321	–	Rp 1/2	Rp 1/2*
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	186	–	246	Rp 1/2	Flangia 1
3970547	MB 405/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flangia 2
3970531	MB 407/1 - RSD 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970544	MB 407/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flangia 2
3970548	MB 407/1 - F3SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flangia 3
3970553	MB 407/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970599	MB 407/1 - RT 52	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970258	MB 410/1 - RT 52	221	433	–	Rp 1" 1/4	Rp 1" 1/4
3970532	MB 410/1 - RSD 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970549	MB 410/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Flangia 3
3970554	MB 410/1 - RT 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970600	MB 410/1 - RT 52	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970550	MB 412/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Flangia 3
3970558	MB 415/1 - F3SD 30	250	–	330	Rp 1" 1/2	Flangia 3

Tab. C

* Adattatore Rp 1/2 – Rp 3/4 (a corredo della rampa).

4 Installazione

4.1 Note sulla sicurezza per l'installazione

Dopo avere effettuato un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione della rampa ed avere provveduto ad una corretta illuminazione dell'ambiente, procedere con le operazioni di installazione.



Tutte le operazioni di installazione, manutenzione e smontaggio devono assolutamente essere eseguite con rete elettrica staccata.



L'installazione della rampa deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

4.2 Movimentazione



Le operazioni di movimentazione della rampa possono essere molto pericolose se non effettuate con la massima attenzione: allontanare i non addetti; verificare l'integrità e l'idoneità dei mezzi a disposizione.

Ci si deve accertare inoltre che la zona in cui si agisce, sia sgombra e che vi sia uno spazio di fuga sufficiente, cioè, una zona libera e sicura, in cui potersi spostare rapidamente qualora la rampa cadesse.



Prima di procedere con le operazioni di installazione, effettuare un'accurata pulizia tutt'intorno all'area destinata all'installazione della rampa.

4.3 Controlli preliminari

Controllo della fornitura



Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare la rampa gas e rivolgersi al fornitore.



Gli elementi dell'imballaggio (scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.

4.4 Posizione di montaggio

La rampa è predisposta esclusivamente per il funzionamento nelle posizioni indicate nella Fig. 3.



Ogni altro posizionamento è da ritenersi compromissorio per il buon funzionamento della rampa.

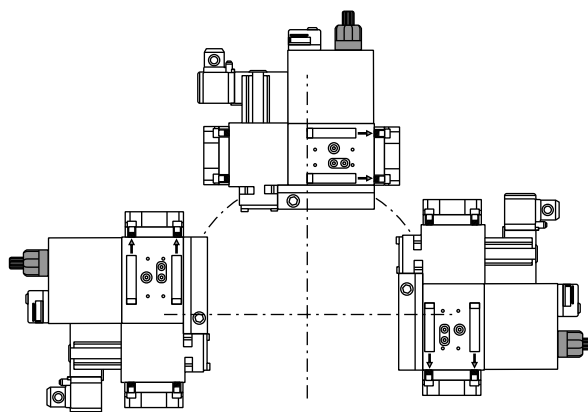
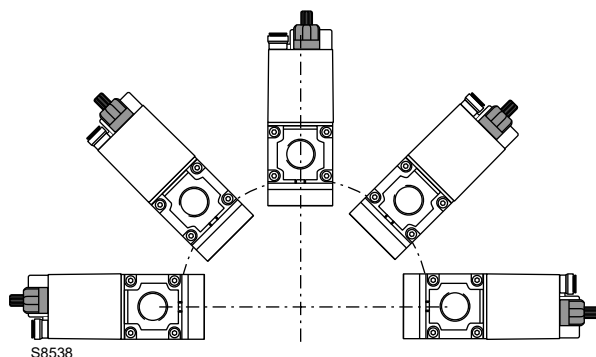


Fig. 3

4.5 Installazione rampa gas



Controllare che non vi siano fughe di gas.



Prestare attenzione nella movimentazione della rampa: pericolo di schiacciamento degli arti.



Rischio di esplosione a causa di fuoriuscita di combustibile in presenza di fonte infiammabile.

Precauzioni: evitare urti, attriti, scintille, calore.

Verificare la chiusura del rubinetto di intercettazione del combustibile, prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento.



L'operatore deve utilizzare l'attrezzatura necessaria nello svolgimento dell'attività di installazione.

Il collegamento tra linea di alimentazione gas e rampa va eseguito utilizzando la flangia 1)(Fig. 1, pag. 4), fornita a corredo, fissandola al gruppo con i dadi 3).



PERICOLO

E' vietato installare la valvola con la bobina rivolta verso il basso.



CAUTELA

La rampa gas viene consegnata dopo un test completo a fine linea, che assicura l'assenza di perdite per tutti i punti di giunzione. La prova di pressione in campo, necessaria per verificare le perdite dell'intera tubazione gas, dovrà essere eseguita a un livello di pressione non superiore al limite consentito dalla rampa gas del bruciatore (Vedi paragrafo "Dati Tecnici").



CAUTELA

Per le giunzioni a flangia eseguire un serraggio progressivo delle viti mediante una sequenza incrociata simmetrica.

Per assicurare una corretta tenuta e prevenire problemi di funzionamento, la coppia di serraggio **SOLO** per il tipo di giunzione indicato in Fig. 4 è 50 Nm $\pm$ 10%.

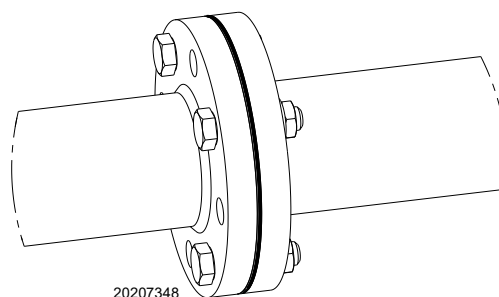


Fig. 4



ATTENZIONE

Per evitare sovraccarichi sulla rampa gas e sull'adattatore del bruciatore, l'installatore deve assicurare il corretto allineamento tra tubo di adduzione gas e rampa/adattatore bruciatore.

Si raccomanda inoltre di installare un giunto compensatore immediatamente a monte del filtro gas della rampa in modo da ridurre gli effetti di eventuali spostamenti fra rampa e tubo di adduzione gas.

Si raccomanda di installare supporti sulla linea di adduzione gas in modo da evitare che quest'ultima scarichi il suo peso sulla rampa gas e sul bruciatore.

4.6 Collegamenti elettrici

Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici



PERICOLO

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.
- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato.
- Il costruttore declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli rappresentati negli schemi elettrici.
- Verificare che l'alimentazione elettrica della rampa corrisponda a quella riportata nella targhetta di identificazione e nel presente manuale.
- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico. Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.
- Non tirare i cavi elettrici.

4.6.1 Collegamenti per bruciatori con spina-presa a 6 poli

Le rampe gas riportate in Tab. D sono predisposte in fabbrica per essere collegata secondo lo schema elettrico riportato in Fig. 5.

Codice	Modello
3970530	MB 405/1 - RSD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20
3970547	MB 405/1 - F2SD 20
3970531	MB 407/1 - RSD 20
3970544	MB 407/1 - F2SD 20
3970548	MB 407/1 - F3SD 20
3970532	MB 410/1 - RSD 20
3970549	MB 410/1 - F3SD 20
3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970558	MB 415/1 - F3SD 30

Tab. D

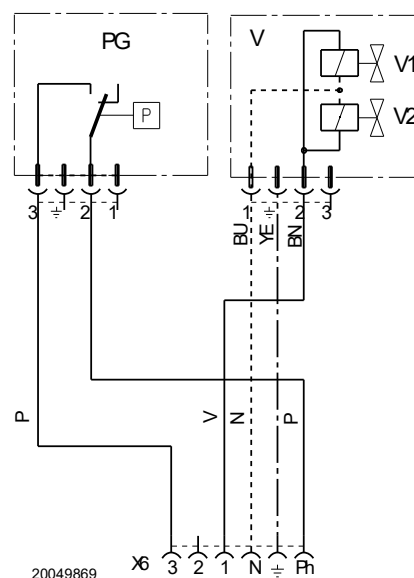


Fig. 5



ATTENZIONE

Per i bruciatori modello RS, RLS, RS/M é necessario togliere la spina a 6 poli dal collegamento rampa e sostituirla con la spina a 6 poli a corredo del bruciatore seguendo lo schema elettrico riportato nel manuale d'istruzione del bruciatore.

4.6.2 Collegamenti per bruciatori con morsetti

Le rampe gas riportate in Tab. E sono predisposte in fabbrica per essere collegata secondo lo schema elettrico riportato in Fig. 6.

Codice	Modello
3970500	MB 405/1 - RT 20
3970553	MB 407/1 - RT 20
3970554	MB 410/1 - RT 20

Tab. E

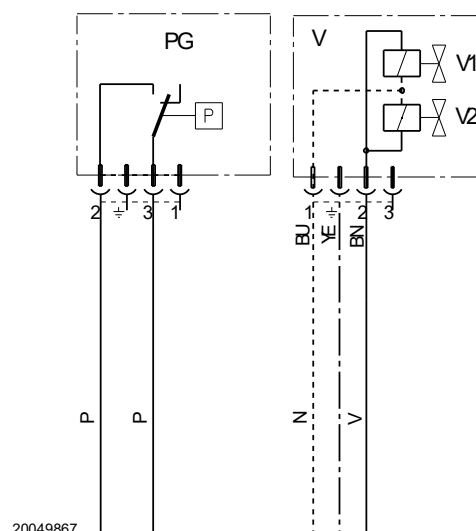


Fig. 6

Le rampe gas riportate in Tab. F sono predisposte in fabbrica per essere collegata secondo lo schema elettrico riportato in Fig. 7.

Codice	Modello
3970599	MB 407/1 - RT 52
3970258	MB 410/1 - RT 52
3970600	MB 410/1 - RT 52

Tab. F

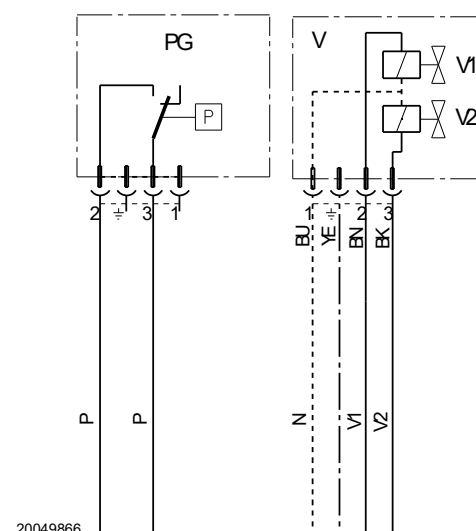


Fig. 7

Legenda

- PG Pressostato gas di minima
- V Gruppo valvole V1 - V2
- X6 Presa 6 poli
- BN Marrone
- BU Blu
- BK Nero
- YE Giallo

5 Messa in funzione, taratura e funzionamento

5.1 Note sulla sicurezza per la prima messa in funzione



ATTENZIONE

La prima messa in funzione della rampa deve essere effettuata da personale abilitato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



ATTENZIONE

Verificare la corretta funzionalità dei dispositivi di regolazione, comando e sicurezza.

5.2 Preregolazione di fabbrica

La valvola esce dalla fabbrica con il regolatore di pressione regolato al minimo.

Normalmente questa taratura permette l'accensione del bruciatore, va poi regolata come indicato nei capitoli successivi. Per il valore di pressione da impostare, fare riferimento al manuale "abbinamento rampa bruciatore" a corredo del bruciatore.

Se all'accensione il bruciatore va in blocco senza formazione di fiamma, verificare:

- accensione della spia luminosa sulla valvola
- collegare un manometro alla presa di pressione (tra la valvola e la testa di combustione) e verificare la pressione durante il tempo di blocco, se la pressione è troppo bassa, girare in senso orario la vite di regolazione dello stabilizzatore (4, Fig. 1, pag. 4), di 1 giro e ripetere il tentativo di accensione.

5.3 Regolazione dello stabilizzatore di pressione

Tarare il regolatore di pressione ruotando la vite di regolazione con un cacciavite: con la rotazione in senso orario si ha un aumento della pressione in uscita, con la rotazione in senso antiorario si ha una diminuzione della pressione.

Al raggiungimento del valore di pressione nominale desiderato, chiudere il coperchietto e piombare le estremità del filo lasciando corto l'anello passante.

5.4 Regolazioni valvole

La **portata di lenta accensione** (fase di apertura della valvola) va regolata, dopo aver svitato il coperchietto 5)(Fig. 1, pag. 4), ruotando nell'opportuno senso + / – la vite sottostante; è possibile utilizzare, capovolgendo, il coperchietto stesso come utensile.

La **portata a regime** viene raggiunta progressivamente a partire dalla portata di accensione in seguito all'azione del freno idraulico; la portata a regime può essere regolata ruotando nell'opportuno senso + / – la ghiera 6)(Fig. 1, pag. 4) dopo aver allentato la vite non sigillata 7).

5.5 Ottimizzazione della portata

Il funzionamento ottimale del Multibloc si ha agendo per primo sull'apertura della valvola e poi regolando lo stabilizzatore per ottenere la portata richiesta.

Se questo non viene ottenuto, ripetere le operazioni sopra descritte.

5.6 Regolazione pressostato gas di minima

Fare riferimento al manuale del bruciatore.

5.7 Perdita di carico

La perdita di carico Δp della rampa viene fornita dal diagramma (Fig. 8); le scale della portata volumetrica $\dot{V}$ valgono rispettivamente per:

- a** aria,
- n** gas naturale (G20),
- p** propano (G30),
- c** gas città (G140), solo per applicazioni non oggetto della Direttiva Gas (2009/142/CE).

I valori forniti dal diagramma possono variare leggermente in funzione della regolazione dello stabilizzatore di pressione.

La pressione minima necessaria in rete si ottiene sommando a quella ricavata dal diagramma, le perdite di carico del bruciatore (vedere manuale del bruciatore), e la contro pressione della camera di combustione (vedere manuale del generatore di calore).

Rampa gas

3970546	A
3970547 - 3970500 - 3970530	B
3970548 - 3970544 - 3970531	C
3970553 - 3970599	
3970549 - 3970258 - 3970600	D
3970532 - 3970554	E
3970550	F
3970558	G

Tab. G

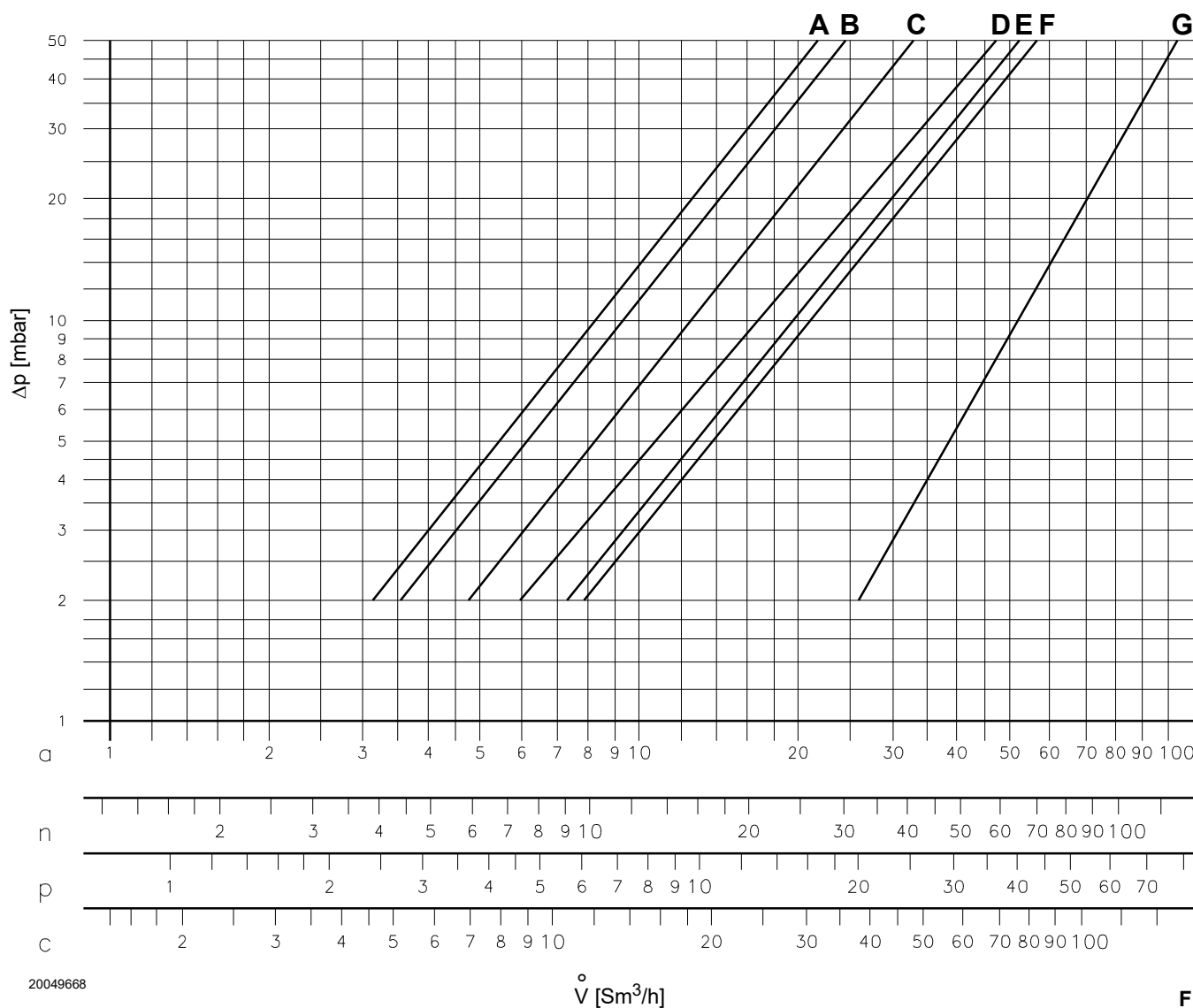


Fig. 8

6 Manutenzione

6.1 Note sulla sicurezza per la manutenzione

La manutenzione periodica è essenziale per il buon funzionamento, la sicurezza, il rendimento e la durata della rampa gas.

Essa consente di ridurre i consumi, le emissioni inquinanti e di mantenere il prodotto affidabile nel tempo.



PERICOLO

Gli interventi di manutenzione e la taratura devono essere effettuati esclusivamente da personale abilitato ed autorizzato, secondo quanto riportato nel presente manuale ed in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione, pulizia o controllo:



PERICOLO

Togliere l'alimentazione elettrica, agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



PERICOLO

Chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



Attendere il completo raffreddamento dei componenti a contatto con fonti di calore.

6.2 Programma di manutenzione

6.2.1 Frequenza della manutenzione



L'impianto di combustione a gas va fatto controllare almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da altro tecnico specializzato.

6.2.2 Controllo e pulizia



L'operatore deve utilizzare l'attrezzatura necessaria nello svolgimento dell'attività di manutenzione.

6.2.3 Manutenzione filtro (VERSIONE PRECEDENTE)



ATTENZIONE

Controllare il filtro almeno una volta l'anno!

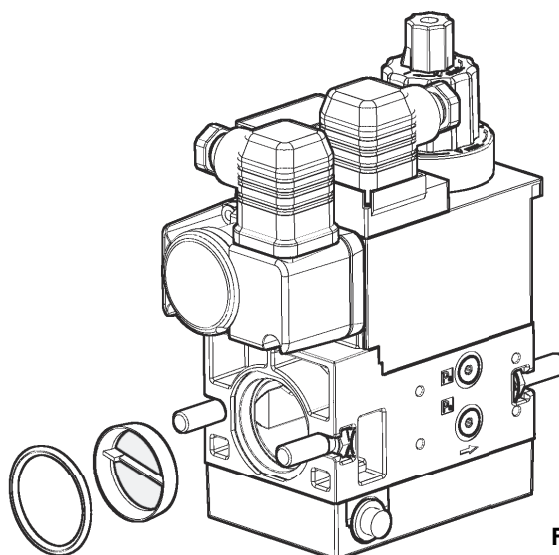
Il cambio del filtro può essere effettuato senza smontare l'armatura.

In caso di sostituzione frequente del filtro è consigliato sostituire le viti di fissaggio.

Per la manutenzione procedere come segue:

- Interrompere l'afflusso del gas chiudendo la saracinesca.
- Svitare le viti e togliere il coperchio del filtro.
- Togliere il filtrino e sostituirlo con uno nuovo.
- Inserire il coperchio, riavvitare e stringere senza sforzo le viti.
- Effettuare una prova di funzionamento e di tenuta.

6.2.4 Manutenzione filtro (NUOVA VERSIONE)



S9630

Fig. 9

1 Allgemeine Informationen und Hinweise

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

1.1.1 Einleitung

Die der Gasarmatur beiliegende Bedienungsanleitung:

- stellt einen wesentlichen und integrierenden Teil des Produkts dar und darf von diesem nicht getrennt werden; Sie muss daher sorgfältig für ein späteres Nachschlagen aufbewahrt werden und die Gasarmatur auch bei einem Verkauf an einen anderen Eigentümer oder Anwender bzw. bei einer Umsetzung in eine andere Anlage begleiten.

Bei Beschädigung oder Verlust muss ein anderes Exemplar beim gebietszuständigen Technischen Kundendienst angefordert werden;

- wurde für den Gebrauch durch Fachpersonal erstellt;
- liefert wichtige Sicherheitshinweise und Warnungen für die Installation, Inbetriebnahme, Benutzung und Wartung der Gasarmatur.

1.2 Garantie und Haftung

Der Hersteller garantiert für seine neuen Produkte ab dem Datum der Installation gemäß den gültigen Bestimmungen und / oder gemäß Kaufvertrag. Prüfen Sie bei erstmaliger Inbetriebnahme, ob die Gasarmatur unbeschädigt und vollständig ist.



ACHTUNG

Die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch, Nachlässigkeit beim Betrieb, eine falsche Installation und die Vornahme von nicht genehmigten Änderungen sind ein Grund für die Aufhebung der Garantie seitens des Herstellers, die dieser für die Gasarmatur gewährt.

Im Besonderen verfallen die Garantie- und Haftungsansprüche bei Personen- und / oder Sachschäden, die auf einen oder mehrere der folgenden Gründe rückführbar sind:

- falsche Installation, Inbetriebnahme, Gebrauch und Wartung der Gasarmatur;
- unsachgemäßer, fehlerhafter und unvernünftiger Gebrauch der Gasarmatur;
- Zugriff durch unbefugtes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Verwendung der Gasarmatur mit defekten, falsch angebrachten und/oder nicht funktionstüchtigen Sicherheitsvorrichtungen;
- Installation zusätzlicher Bauteile, die nicht gemeinsam mit der Gasarmatur einer Abnahmeprüfung unterzogen wurden;
- Versorgung der Gasarmatur mit nicht entsprechenden Brennstoffen;
- Defekte in der Brennstoffversorgungsanlage;
- weitere Benutzung der Gasarmatur nach Auftreten einer Störung oder eines Fehlers;
- falsch ausgeführte Reparaturen und/oder Revisionen;
- Änderung der Brennkammer durch Einführung von Einsätzen, welche die baulich festgelegte, normale Entwicklung der Flamme verhindern;
- ungenügende und ungeeignete Überwachung und Pflege der Bauteile der Gasarmatur, die dem stärksten Verschleiß unterliegen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Sonderausstattung;
- Ursachen höherer Gewalt.

Der Hersteller lehnt außerdem jegliche Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch ab.

2 Sicherheit und Vorbeugung

2.1 Einleitung

Es muss beachtet werden, dass die unvorsichtige und ungeschickte Verwendung der Gasarmatur zu Situationen führen kann, bei denen Todesgefahr für den Benutzer oder Dritte, sowie die Möglichkeit von Beschädigungen am Brenner oder anderen Gegenständen besteht. Unachtsamkeit, Oberflächlichkeit und zu hohes Vertrauen sind häufig Ursache von Unfällen, wie Müdigkeit und Schläfrigkeit.

Es ist notwendig, folgendes zu berücksichtigen:

- Die Gasarmatur darf nur für den Zweck eingesetzt werden, für den sie ausdrücklich vorgesehen wurde. Jeder andere Gebrauch ist als unsachgemäß und somit als gefährlich zu betrachten.
- Es ist nicht zulässig, die Gasarmatur zu ändern, um ihre Leistungen und Zweckbestimmung zu variieren.

- Der Einsatz der Gasarmatur muss unter einwandfreien Sicherheitsbedingungen erfolgen. Eventuelle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.
- Ausgenommen der ausschließlich für die Wartung vorgesehenen Teile ist es nicht zulässig, die Bauteile der Gasarmatur zu öffnen oder zu ändern.
- Austauschbar sind ausschließlich die vom Hersteller dafür vorgesehenen Teile.



ACHTUNG

Der Hersteller garantiert die Sicherheit eines ordnungsgemäßen Betriebes nur, wenn alle Bauteile der Gasarmatur unversehrt und richtig positioniert sind..

2.2 Schulung des Personals

Der Benutzer ist die Person, Einrichtung oder Gesellschaft, die die Gasarmatur gekauft hat und sie für den vorgesehenen Zweck einzusetzen beabsichtigt. Ihm obliegt die Verantwortung für die Gasarmatur und die Einschulung der damit beschäftigten Personen.

Der Anwender:

- verpflichtet sich, die Gasarmatur ausschließlich qualifiziertem Personal anzuvertrauen, das für diesen Zweck geschult wurde;
- verpflichtet sich, sein Personal angemessen über die Anwendung oder Einhaltung der Sicherheitsvorschriften zu informieren. Zu diesem Zweck verpflichtet er sich, dass jeder im Rahmen seiner Aufgaben die Bedienungsanleitung und die Sicherheitshinweise kennt;
- Das Personal muss alle Gefahren- und Vorsichtshinweise einhalten, die an der Gasarmatur angebracht sind.
- Das Personal darf nicht aus eigener Initiative Arbeiten oder Eingriffe ausführen, für die es nicht zuständig ist.
- Das Personal hat die Pflicht, dem jeweiligen Vorgesetzten alle Probleme oder Gefahrensituationen, die auftreten sollten, zu melden.
- Die Montage von Bauteilen anderer Marken oder eventuelle Änderungen können die Eigenschaften der Maschine beeinflussen und somit die Betriebssicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller lehnt deshalb jegliche Verantwortung für alle Schäden ab, die auf Grund des Einsatzes von anderen als Original-Ersatzteilen entstehen sollten.

Zudem:



- ist er verpflichtet, alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um zu vermeiden, dass Unbefugte Zugang zur Gasarmatur haben;
- muss er den Hersteller informieren, sollten Defekte oder Funktionsstörungen an den Unfallschutzsystemen oder andere mögliche Gefahrensituationen festgestellt werden;
- das Personal muss immer die von der Gesetzgebung vorgesehene persönliche Schutzausrüstung verwenden und die Angaben in dieser Bedienungsanleitung befolgen.

3 Technische Beschreibung

3.1 Bestimmung der Gasarmatur

Baureihe: MB							
Baugröße:		405	407	410	412	415	420
Betrieb:		/1 1-stufige Öffnung /2 2-stufige Öffnung /P 1-stufige Öffnung mit Proportionalregler für das Luft/Gasgemisch					
Dichtheitskontrolle:		- 0 CT Dichtheitskontrolle auf der Gasarmatur					
Kupplungsart:		R mit Gewinde F Standardflansch laut ISO F1 viereckiger Flansch BS1 F2 viereckiger Flansch BS2 F3 viereckiger Flansch BS3 - BS4					
Elektroanschluss		T Klemmen - Klemmleiste SD Haushaltsstecker SM Mittelleistungsstecker					
Druckbereich Standardausgang:		- ohne Druckregler 0 mit Regler und Proportionaldruck für das Luft/Gas Gemisch 2 mit Regler und Ausgangsdruck bis zu 20 mbar 3 mit Regler und Ausgangsdruck bis zu 30 mbar 5 mit Regler und Ausgangsdruck bis zu 50 mbar					
Ventilsteuerung:		0 gemeinsam 2 getrennt					
MB	407	/1	-	R	T	5	2
GRUNDBESTIMMUNG				ERWEITERTE BESTIMMUNG			

3.2 Erhältliche Modelle

Code	Modell	Code	Modell
3970500	MB 405/1 - RT 20	3970600	MB 410/1 - RT 52
3970530	MB 405/1 - RSD 20	3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	3970558	MB 415/1 - F3SD 30
3970547	MB 405/1 - F2SD 20		
3970531	MB 407/1 - RSD 20		
3970544	MB 407/1 - F2SD 20		
3970548	MB 407/1 - F3SD 20		
3970553	MB 407/1 - RT 20		
3970599	MB 407/1 - RT 52		
3970258	MB 410/1 - RT 52		
3970532	MB 410/1 - RSD 20		
3970549	MB 410/1 - F3SD 20		
3970554	MB 410/1 - RT 20		

Tab. A

Technische Beschreibung

3.3 Technische Daten

Modell	MB 405 - 407	MB 410 - 412	MB 415
Max. Versorgungsdruck	360 mbar (36 kPa)		
Schutzart	IP 54 Ausführung "RT .." - IP 4X Ausführung "SD .." (*)		
Raumtemperatur	-15°C bis + 70 °C		
Elektromagnetventil	DIN EN 161, Klasse A, Gruppe 2		
Spannung/Frequenz	~ (AC) 50-60 Hz, 230 V - 15 % + 10 %		
Leistung/Aufnahme: - Ausgangsdruck bis zu 30 mbar - Ausgangsdruck bis zu 50 mbar	28 VA ~(AC) 230 V, 20 °C 46 VA ~(AC) 230 V, 20 °C	50 VA ~(AC) 230 V, 20 °C 96 VA ~(AC) 230 V, 20 °C	
Staubschutzvorrichtung (MB 410-412-415)	Kleiner Maschenfilter	Maschenfilter 0,8 mm; der Filterwechsel ist ohne Ausbau der Armatur möglich	

Tab. B

(*) Der Schutzart "IP54" lässt sich durch Entfernen des 6-poligen Steckers erzielen.

3.4 Bauteile

Der Multibloc ist wie folgt ausgestattet:

Filter	1 St.
Gasdruckwächter	1 St.
Druckstabilisator	1 St.
Sicherheitsventil mit schneller Öffnung	1 St.
Einstellventil mit langsamer Öffnung	1 St.

3.5 Beschreibung

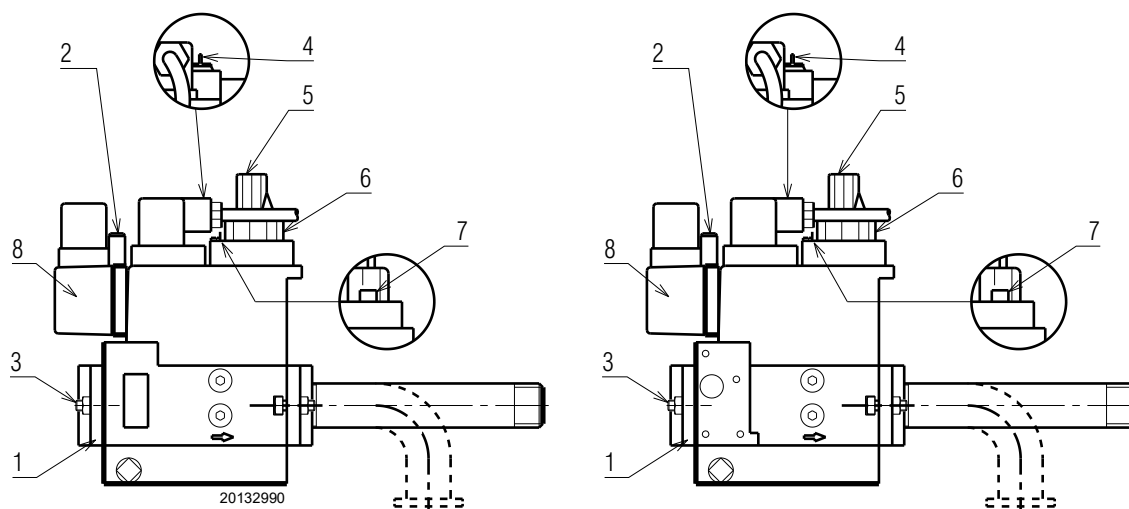


Abb. 1

- 1 Flansch
- 2 Druckentnahmestelle
- 3 Befestigungsschrauben für Flansch
- 4 Einstellung des Stabilisators
- 5 Bremsregulierung
- 6 Nutmutter für die Durchsatzregulierung
- 7 Befestigungsschraube für die Nutmutter (nicht versiegelt)
- 8 Minimal-Gasdruckwächter

3.6 Abmessungen

Der Platzbedarf der Gasarmatur ist in Abb. 2 angegeben.

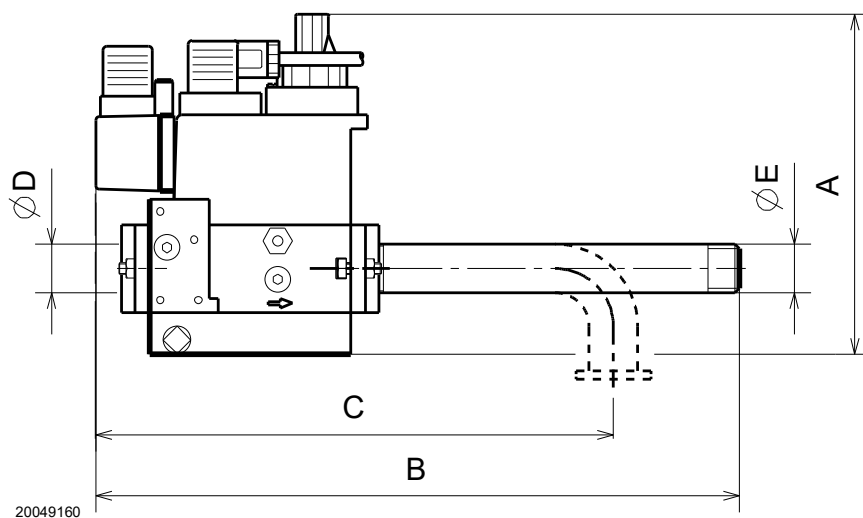


Abb. 2

Code	Modell	A	B	C	ØD (Netz)	ØE (Brenner)
3970500	MB 405/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970530	MB 405/1 - RSD 20	186	321	–	Rp 1/2	Rp 1/2*
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	186	–	246	Rp 1/2	Flansch 1
3970547	MB 405/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flansch 2
3970531	MB 407/1 - RSD 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970544	MB 407/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flansch 2
3970548	MB 407/1 - F3SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flansch 3
3970553	MB 407/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970599	MB 407/1 - RT 52	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970258	MB 410/1 - RT 52	221	433	–	Rp 1"1/4	Rp 1"1/4
3970532	MB 410/1 - RSD 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970549	MB 410/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Flansch 3
3970554	MB 410/1 - RT 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970600	MB 410/1 - RT 52	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970550	MB 412/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Flansch 3
3970558	MB 415/1 - F3SD 30	250	–	330	Rp 1" 1/2	Flansch 3

Tab. C

* Adapter Rp 1/2 – Rp 3/4 (im Lieferumfang der Gasarmatur enthalten).

4 Installation

4.1 Sicherheitshinweise für die Installation

Nehmen Sie die Installation nach einer sorgfältigen Reinigung des gesamten zur Installation der Gasarmatur bestimmten Bereichs und einer korrekten Beleuchtung des Raums vor.



Alle Arbeiten zur Installation, Wartung und Demontage müssen unbedingt bei abgeschaltetem Stromnetz ausgeführt werden.



Die Installation der Gasarmatur muss durch Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

4.2 Umsetzung



Die Arbeiten zur Umsetzung der Gasarmatur können sehr gefährlich sein, wenn sie nicht mit höchster Aufmerksamkeit ausgeübt werden: Bringen Sie Unbefugte aus dem betreffenden Bereich; Prüfen Sie die Unversehrtheit und Tauglichkeit der zur Verfügung stehenden Mittel. Außerdem muss geprüft werden, ob der Bereich, in dem gearbeitet wird, ungehindert zugänglich ist und dass ein ausreichender Fluchtweg, d.h. ein freier und sicherer Bereich zur Verfügung steht, in den man sich schnell begeben kann, falls die Gasarmatur herunterfallen sollte.



Nehmen Sie vor den Installationsarbeiten eine sorgfältige Reinigung des gesamten, für die Installation der Gasarmatur bestimmten Bereichs vor.

4.3 Vorabkontrollen

Kontrolle der Lieferung



Prüfen Sie nach dem Entfernen der gesamten Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts. Verwenden Sie die Gasarmatur im Zweifelsfalle nicht und benachrichtigen Sie den Lieferanten.



Die Elemente der Verpackung (Karton, Nägel, Klemmen, Kunststoffbeutel, usw.) dürfen nicht weggeworfen werden, da es sich um mögliche Gefahren- und Verschmutzungsquellen handelt. Sie sind zu sammeln und an zu diesem Zweck vorgesehenen Orten zu lagern.

4.4 Montageposition

Die Armatur wurde ausschließlich für den Betrieb an den in der Abb. 3 angegebenen Positionen konzipiert.



Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb der Armatur beeinträchtigen.

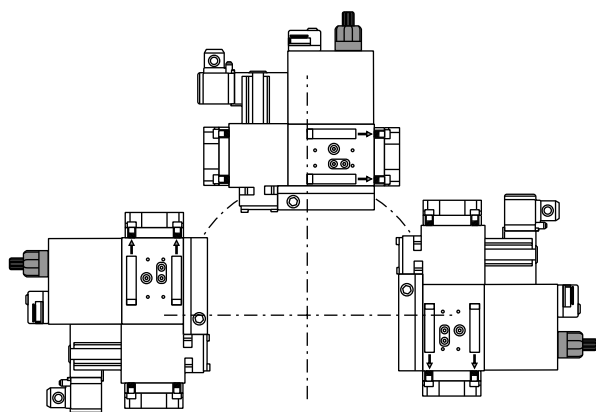
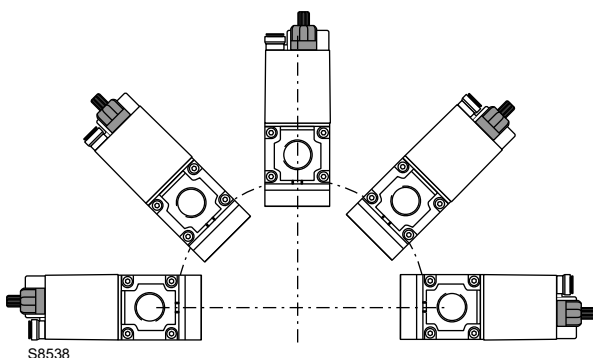


Abb. 3

4.5 Installation der Gasarmatur



Kontrollieren Sie, ob Gas austritt.



Bewegen Sie die Gasarmatur vorsichtig: Quetschgefahr der Gliedmaßen.



Explosionsgefahr durch Austreten von Brennstoff bei vorhandener entzündbarer Quelle.

Vorsichtsmaßnahmen: Stöße, Reibungen, Funken, Hitze vermeiden.

Vor jedem Eingriff ist zu prüfen, ob das Absperrventil für den Brennstoff geschlossen ist.



Der Bediener muss bei den Installationsarbeiten die notwendige Schutzausrüstung verwenden.

Der Anschluss zwischen der Gaszuleitung und der Armatur erfolgt unter Verwendung des beigegepackten Flansches 1)(Abb. 1 Seite 4), der an der Gruppe mit den Muttern 3) befestigt wird.



GEFAHR

Die Installation des Ventils mit nach unten gerichteter Spule ist untersagt.



VORSICHT

Die Auslieferung der Gasarmatur erfolgt nach Fertigstellung der Linie und einer vollständiger Prüfung; sie stellt sicher, dass an keinen Verbindungsstellen Leckagen auftreten. Die Druckprüfung vor Ort, die erforderlich ist, um die Dichtheit der gesamten Gasleitung zu überprüfen, muss bei einem Druckniveau durchgeführt werden, das den zulässigen Grenzwert für die Gasarmatur des Brenners nicht überschreitet (siehe Abschnitt „Technische Daten“).



VORSICHT

Ziehen Sie bei Flanschverbindungen die Schrauben schrittweise und über symmetrisches Kreuz an.

Um eine einwandfreie Abdichtung zu gewährleisten und Betriebsprobleme zu vermeiden, beträgt das Anzugsdrehmoment **NUR** für den in Abb. 4 dargestellten Verbindungstyp **50 Nm ± 10 %**.

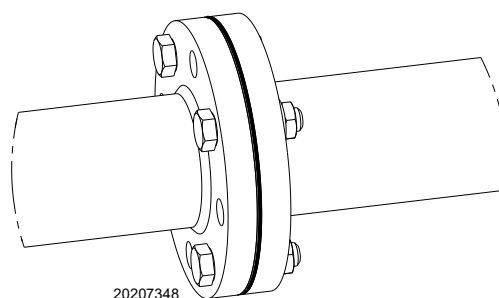


Abb. 4



ACHTUNG

Um Überlastungen an der Gasarmatur und am Brenneradapter zu vermeiden, muss der Installateur die korrekte Ausrichtung zwischen Gaszufuhrrohr und Gasarmatur/Brenneradapter sicherstellen. Es wird zudem empfohlen, unmittelbar vor dem Gasfilter der Gasarmatur eine Ausgleichkupplung zu installieren, um die Auswirkungen eventueller Verschiebungen zwischen Gasarmatur und Gaszufuhrrohr zu verringern. Es wird empfohlen, Stützen an der Gaszufuhrleitung anzubringen, um zu verhindern, dass diese mit ihrem Gewicht auf der Gasarmatur und den Brenner lastet.

4.6 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



GEFAHR

- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal nach den im Bestimmungsland gültigen Vorschriften ausgeführt werden.
- Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung der Armatur der Angabe auf dem Kennschild und in diesem Handbuch entspricht.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergeräts ist nur gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch zugelassenes Personal eine sorgfältige Kontrolle der Elektrischen Anlage durchführen. Verwenden Sie die Gasleitungen nicht als Erdung für elektrische Geräte.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und / oder barfuß.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.

4.6.1 Anschlüsse für Brenner mit 6-poligem Stecker/Steckdose

Die in Tab. D angeführten Gasarmaturen wurden werkseitig für den Anschluss laut dem in Abb. 5 angeführten Schaltplan vorge-
rüstet.

Code	Modell
3970530	MB 405/1 - RSD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20
3970547	MB 405/1 - F2SD 20
3970531	MB 407/1 - RSD 20
3970544	MB 407/1 - F2SD 20
3970548	MB 407/1 - F3SD 20
3970532	MB 410/1 - RSD 20
3970549	MB 410/1 - F3SD 20
3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970558	MB 415/1 - F3SD 30

Tab. D



ACHTUNG

Bei den Brennermodellen RS, RLS, RS/M muss der 6-polige Stecker vom Armaturenanschluss entfernt und gegen den 6-poligen Stecker, der dem Brenner beige-packt ist, ausgetauscht werden, dabei ist der in der Bedienungsanleitung des Brenners angeführte Schaltplan zu beachten.

4.6.2 Anschlüsse für Brenner mit Klemmleiste

Die in Tab. E angeführten Gasarmaturen wurden werkseitig für den Anschluss laut dem in Abb. 6 angeführten Schaltplan vorge-
rüstet.

Code	Modell
3970500	MB 405/1 - RT 20
3970553	MB 407/1 - RT 20
3970554	MB 410/1 - RT 20

Tab. E

Die in Tab. F angeführten Gasarmaturen wurden werkseitig für den Anschluss laut dem in Abb. 7 angeführten Schaltplan vorge-
rüstet.

Code	Modell
3970599	MB 407/1 - RT 52
3970258	MB 410/1 - RT 52
3970600	MB 410/1 - RT 52

Tab. F

Legende

PG Minimal-Gasdruckwächter
V Ventilgruppe V1 - V2
X6 6-polige Steckdose
BN Braun
BU Blau
BK Schwarz
YE Gelb

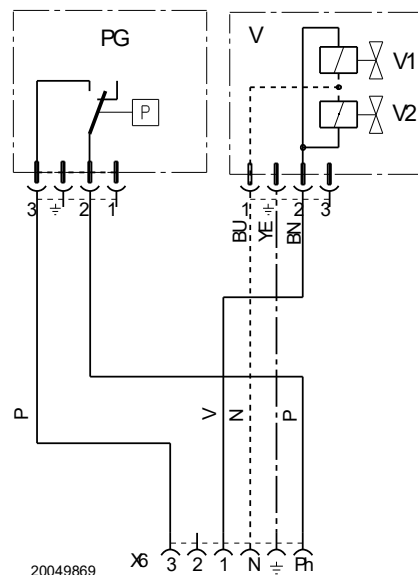


Abb. 5

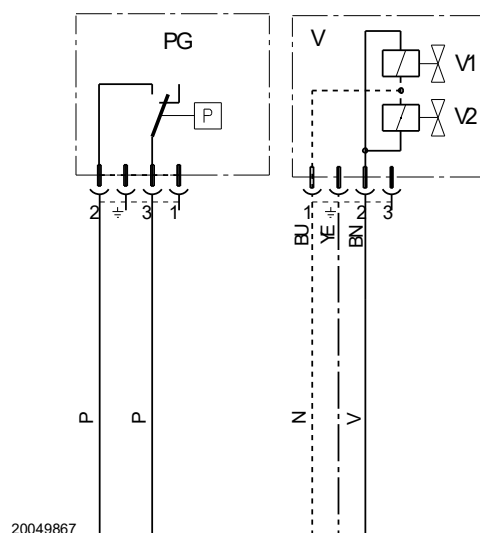


Abb. 6

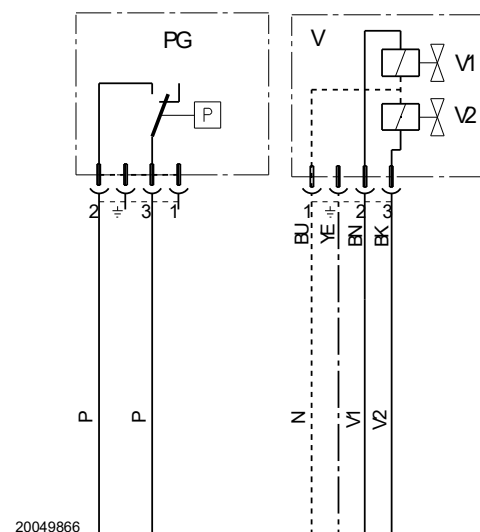


Abb. 7

5 Inbetriebnahme, Einstellung und Betrieb

5.1 Sicherheitshinweise für die erstmalige Inbetriebnahme



Die erstmalige Inbetriebnahme der Armatur muss durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.



Prüfen Sie die richtige Funktionsweise der Einstell-, Steuer- und Sicherheitsvorrichtungen.

5.2 Werkseitige Voreinstellung

Der Druckregler des Ventils wird werkseitig auf den Mindestwert eingestellt.

In der Regel ermöglicht diese Einstellung das Zünden des Brenners und muss dann wie in den folgenden Kapiteln beschrieben eingestellt werden. Für den einzustellenden Druckwert wird auf das dem Brenner beige packte Handbuch "Abstimmung Brenner-Gasarmatur" verwiesen.

Kommt es beim Zünden des Brenners zu einer Störabschaltung ohne Flammenbildung Folgendes überprüfen:

- Aufleuchten der Kontrolllampe am Ventil
- einen Druckmesser an die Druckentnahmestelle (zwischen Ventil und Flammkopf) anschließen und den Druck während der Störabschaltungszeit prüfen, ist der Druck zu niedrig, die Stellschraube des Stabilisators (4 Abb. 1 Seite 4) um eine Drehung im Uhrzeigersinn drehen und den Zündversuch wiederholen.

5.3 Einstellung des Druckstabilisators

Stellen Sie den Druckregler durch Drehen an der Einstellschraube mit einem Schraubenschlüssel ein: Durch Drehen im Uhrzeigersinn erhöht sich der Druck am Ausgang, durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn verringert sich der Druck.

Bei Erreichen des gewünschten Nenndruckwertes den Deckel schließen und die Drahtenden versiegeln, dabei den durchgehenden Ring kurz lassen.

5.4 Einstellungen der Ventile

Der **Durchsatz für die Langsamzündung** (Öffnungsphase des Ventils) wird nach Lösen des Deckels 5)(Abb. 1 Seite 4) durch Drehen der darunter liegenden Schraube in die entsprechende Richtung +/- reguliert; man kann den Deckel umdrehen und als Werkzeug verwenden.

Der **Betriebsdurchsatz** wird ausgehend vom Zünddurchsatz schrittweise nach Aktivierung der hydraulischen Bremse erreicht; der Betriebsdurchsatz kann nach Lösen der nicht versiegelten Schraube 7) durch Drehen der Nutmutter 6)(Abb. 1 Seite 4) in die entsprechende Richtung + / - eingestellt werden.

5.5 Optimierung des Durchsatzes

Der Optimalbetrieb des Multibloc wird erreicht, indem man zuerst auf die Ventilöffnung einwirkt und dann den Stabilisator auf den gewünschten Durchsatz einstellt.

Falls dieser nicht erreicht wird, die oben beschriebenen Arbeitsschritte wiederholen.

5.6 Einstellung des Minimal-Gasdruckwächters

Es wird auf das Handbuch des Brenners verwiesen.

5.7 Druckverlust

Der Druckverlust Δp der Gasarmatur ist dem obigen Diagramm zu entnehmen (Abb. 8); Die Skala der Durchsatzmenge $\dot{V}$ gelten jeweils für:

- a Luft,
- n Erdgas (G20),
- p Propan (G30),
- c Stadtgas (G140), nur für Anwendungen, die nicht der Gas-Richtlinie (2009/142/EG) unterliegen.

Die im Diagramm angegebenen Werte können je nach Einstellung des Druckstabilisators variieren.

Der notwendige Mindestdruck im Netz wird erzielt, indem die Druckverluste des Brenners (siehe Brenneranleitung) und der Gegen-
druck der Brennkammer (siehe die Bedienungsanleitung des Wärmegenerators) zu dem Druck im Diagramm addiert werden.

Gasarmatur

3970546	A
3970547 - 3970500 - 3970530	B
3970548 - 3970544 - 3970531	C
3970553 - 3970599	
3970549 - 3970258 - 3970600	D
3970532 - 3970554	E
3970550	F
3970558	G

Tab. G

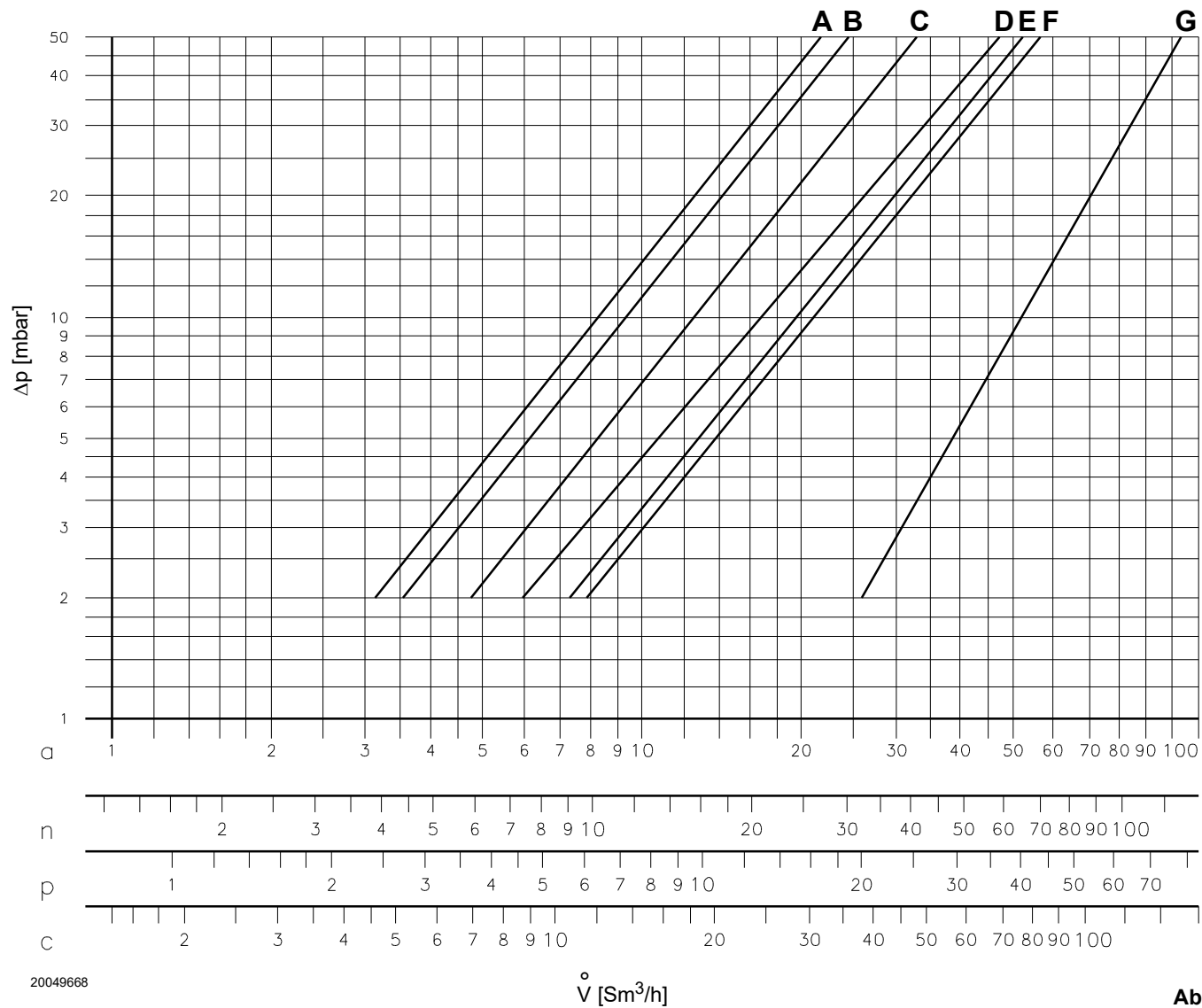


Abb. 8

6 Wartung

6.1 Sicherheitshinweise für die Wartung

Die regelmäßige Wartung ist für die gute Funktionsweise, die Sicherheit, die Leistung und Nutzungsdauer der Gasarmatur wesentlich.

Sie ermöglicht es, den Verbrauch und die Schadstoffemissionen zu verringern sowie das Produkt im Zeitverlauf zuverlässig zu erhalten.



GEFAHR

Die Wartungsmaßnahmen und die Einstellung dürfen ausschließlich durch zugelassenes Fachpersonal gemäß den Angaben in diesem Handbuch sowie in Übereinstimmung mit den gültigen gesetzlichen Normen und Bestimmungen ausgeführt werden.

Vor dem Ausführen jeglicher Wartungs-, Reinigungs- oder Prüfarbeiten:



GEFAHR

Schalten Sie die Stromversorgung durch Betätigen des Hauptschalters der Anlage ab.



GEFAHR

Das Brennstoffabsperrrventil schließen.



Warten Sie, bis die Bauteile, die mit Wärmequellen in Berührung kommen, komplett abgekühlt sind.

6.2 Wartungsprogramm

6.2.1 Häufigkeit der Wartung



Die Gasverbrennungsanlage muss mindestens einmal pro Jahr durch einen Beauftragten des Herstellers oder einen anderen Fachtechniker geprüft werden.

6.2.2 Kontrolle und Reinigung



Der Bediener muss bei den Wartungsarbeiten die dafür notwendige Ausrüstung verwenden.

6.2.3 Filterwartung (VORHERIGE VERSION)



ACHTUNG

Den Filter mindestens einmal pro Jahr kontrollieren!

Der Filterwechsel kann ohne Ausbau der Armatur erfolgen.

Bei häufigem Filtertausch wird empfohlen die Befestigungsschrauben zu tauschen.

Für die Wartung ist wie folgt vorzugehen:

- Durch Schließen des Schiebers die Gaszufuhr unterbrechen.
- Die Schrauben lösen und den Filterdeckel abnehmen.
- Den kleinen Filter entfernen und gegen einen neuen tauschen.
- Den Deckel wieder anbringen, die Schrauben eindrehen und ohne Kraftaufwendung festziehen.
- Einen Test auf Funktionstüchtigkeit und Dichtheit durchführen.

6.2.4 Filterwartung (NEUE VERSION)

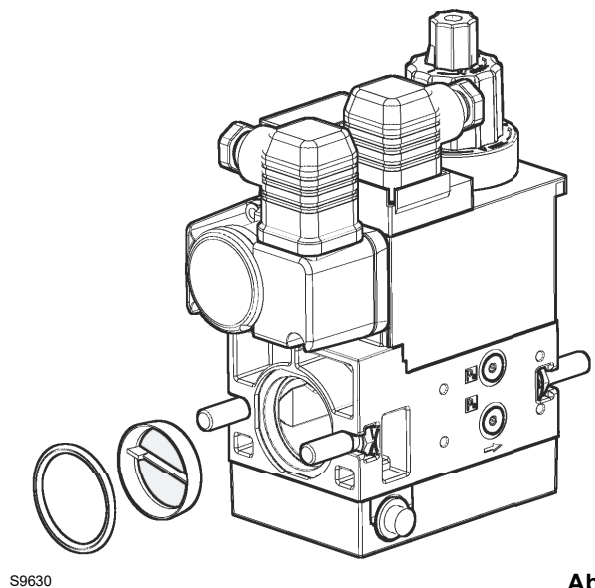


Abb. 9

1 Informations et avertissements généraux

1.1 Informations sur le manuel d'instructions

1.1.1 Introduction

Le manuel d'instructions fourni avec la rampe gaz:

- il est une partie intégrante et fondamentale du produit et ne doit jamais être séparé de ce dernier; il doit toujours être conservé avec soin pour pouvoir être consulté au besoin et il doit accompagner la rampe gaz si celle-ci doit être cédée à un autre propriétaire ou utilisateur, ou bien s'elle doit être déplacée sur une autre installation. S'il a été endommagé ou égaré demander une autre copie au service d'assistance à la clientèle de Zone;

- il a été réalisé pour être utilisé par du personnel compétent;
- il donne des indications et des informations importantes sur la sécurité de l'installation, la mise en fonction, l'utilisation et l'entretien de la rampe gaz.

1.2 Garantie et responsabilité

Le constructeur garantit ses produits neufs à compter de la date d'installation conformément aux normes en vigueur et / ou en accord avec le contrat de vente. Vérifier, au moment de la première mise en service, que la rampe gaz est en bon état et complète.



ATTENTION

L'inobservance des indications de ce manuel, l'utilisation négligente, l'installation incorrecte et la réalisation de modifications sans autorisation sont toutes des causes d'annulation de la garantie sur la rampe gaz de la part du fabricant.

En particulier, les droits à la garantie et à la responsabilité sont annulés en cas de dommages à des personnes et / ou des choses, si ces dommages sont dus à l'une ou plusieurs des causes suivantes:

- installation, mise en service, utilisation et entretien de la rampe gaz incorrects;
- utilisation impropre, erronée et déraisonnable de la rampe gaz;
- intervention de personnel non habilité;
- exécution de modifications à l'appareil non autorisées;
- utilisation de la rampe gaz avec des dispositifs de sécurité défectueux, appliqués de manière incorrecte et / ou pas en état de marche;
- installation de composants supplémentaires non testés en même temps que la rampe gaz;
- alimentation de la rampe gaz avec des combustibles non adaptés;
- défauts l'installation d'alimentation en combustible;
- continuation de l'utilisation de la rampe gaz en cas de panne;
- réparations et/ou révisions effectuées de manière incorrecte;
- modification de la chambre de combustion moyennant l'introduction d'inserts qui empêchent la flamme de se développer régulièrement comme cela a été établi au moment de la construction;
- une surveillance inappropriée et insuffisante ainsi qu'un manque de soin des composants de la rampe gaz les plus sujets à usure;
- utilisation de composants, de pièces détachées, de kits, d'accessoires en option non d'origine;
- causes de force majeure.

Le fabricant décline, en outre, toute responsabilité pour le non respect de tout ce qui a été reporté dans le manuel.

2 Sécurité et prévention

2.1 Avant-propos

Il est cependant nécessaire de tenir compte du fait qu'une utilisation imprudente ou maladroite de la rampe gaz peut provoquer des situations avec risque de mort pour l'utilisateur ou des tiers, ainsi que l'endommagement du brûleur ou d'autres biens. La distraction, la légèreté et un excès de confiance sont souvent la cause d'accidents; tout comme peuvent l'être la fatigue et l'état de somnolence.

Il est nécessaire de prendre en considération ce qui suit:

- La rampe gaz n'est destinée qu'à l'utilisation pour laquelle elle est prévue. Toute autre utilisation est considérée comme impropre et donc dangereuse.
- Il est interdit de modifier la rampe gaz pour en altérer les performances et les destinations.

- L'utilisation de la rampe gaz doit se faire dans des conditions de sécurité technique parfaites. Tout dérangement éventuel pouvant compromettre la sécurité doit être éliminé le plus rapidement possible.
- Il est interdit d'ouvrir ou de modifier sans autorisation les composants de la rampe gaz, excepté les parties indiquées pour l'entretien.
- Il n'est possible de remplacer que les parties indiquées par le constructeur.



ATTENTION

Le producteur garantit la sécurité du bon fonctionnement uniquement si toutes les composants de la rampe gaz sont intègres et correctement positionnés.

2.2 Formation du personnel

L'utilisateur est la personne, ou l'organisme ou la société qui a acheté la rampe gaz et dont l'intention est de l'utiliser conformément aux usages pour lesquels elle a été réalisée. C'est lui qui a la responsabilité de la rampe gaz et de la formation des personnes qui travaillent dessus.

L'utilisateur:

- s'engage à ne confier la rampe gaz qu'à du personnel qualifié ou formé à ce propos;
- s'engage à informer son personnel de manière appropriée pour qu'il puisse appliquer et respecter toutes les prescriptions de sécurité. Dans ce but il s'engage à ce qu'en ce qui le concerne chacun connaisse les instructions et les prescriptions de sécurité;
- Le personnel doit respecter toutes les indications signalant la présence de danger et de demande d'attention signalées sur la rampe gaz.
- Le personnel ne doit jamais effectuer de sa propre initiative des opérations ou interventions qui ne sont pas de sa compétence.
- Le personnel est tenu à signaler à son supérieur tous les problèmes ou situations de danger pouvant se créer.
- Le montage de pièces d'autres marques ou d'éventuelles modifications peut entraîner une variation des caractéristiques de la machine et donc préjuger la sécurité opérationnelle. Le Fabricant décline donc toute responsabilité pour tous les dommages pouvant surgir à cause de l'utilisation de pièces non originales.

En outre:



- est tenu à prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que les personnes non autorisées puissent accéder à la rampe gaz;
- doit informer le Fabricant de tout défaut ou dysfonctionnement des systèmes de prévention des accidents, ainsi que de toute situation de danger potentiel;
- Le personnel doit toujours porter les équipements de protection individuelle prévus par la législation et suivre les indications du manuel.

3 Description technique

3.1 Désignation de la rampe gaz

Série:	MB					
Grandeur de construction:	405	407	410	412	415	420
Fonctionnement:	/1 ouverture 1 phase /2 ouverture 2 phases /P ouverture 1 phase avec régulateur proportionnel air/gaz					
Contrôle d'étanchéité:	- 0 CT contrôle d'étanchéité à bord de la rampe					
Type de jonction:	R fileté F bride standard ISO F1 bride carrée BS1 F2 bride carrée BS1 F3 bride carrée BS3 - BS4					
Connexion électrique:	T Bornes - Bornier SD Fiche domestique SM Fiche moyenne puissance					
Domaine de pression sortie standard:	- sans régulateur de pression 0 avec régulateur et pression proportionnelle air/gaz 2 avec régulateur et pression de sortie jusqu'à 20 mbar 3 avec régulateur et pression de sortie jusqu'à 30 mbar 5 avec régulateur et pression de sortie jusqu'à 50 mbar					
Commande des vannes:	0 commune 2 séparé					

MB	407	/1	-	R	T	5	2
----	-----	----	---	---	---	---	---

DÉSIGNATION DE BASE

DÉSIGNATION ÉTENDUE

3.2 Modèles disponibles

Code	Modèle	Code	Modèle
3970500	MB 405/1 - RT 20	3970600	MB 410/1 - RT 52
3970530	MB 405/1 - RSD 20	3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	3970558	MB 415/1 - F3SD 30
3970547	MB 405/1 - F1SD 20		
3970531	MB 407/1 - RSD 20		
3970544	MB 407/1 - F2SD 20		
3970548	MB 407/1 - F2SD 20		
3970553	MB 407/1 - RT 20		
3970599	MB 407/1 - RT 52		
3970258	MB 410/1 - RT 52		
3970532	MB 410/1 - RSD 20		
3970549	MB 410/1 - F3SD 20		
3970554	MB 410/1 - RT 20		

Tab. A

Description technique

3.3 Données techniques

Modèle	MB 405 - 407	MB 410 - 412	MB 415
Pression max. d'alimentation	360 mbar (36 kPa)		
Degré de protection	IP 54 version « RT ... » - IP 4X version « SD ... » (*)		
Température ambiante	-15°C jusqu'à + 70 °C		
Vanne électromagnétique	DIN EN 161, classe A, groupe 2		
Tension/ fréquence	~ (AC) 50-60 Hz, 230 V - 15 % + 10 %		
Puissance/absorption:			
- pression de sortie jusqu'à 30 mbar	28 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	50 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	
- pression de sortie jusqu'à 50 mbar	46 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	96 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	
Dispositif anti-poussière (MB 410-412-415)	Filtre	Filtre avec mailles de 0,8 mm; il est possible de changer le filtre sans qu'il soit nécessaire de démonter la rampe	

Tab. B

(*) On peut obtenir le degré de protection "IP54" en enlevant la fiche à 6 pôles.

3.4 Composants

Le Multibloc comprend:

Filtre	N. 1
Pressostat gaz	N. 1
Stabilisateur de pression	N. 1
Vanne de sécurité à ouverture rapide	N. 1
Vanne de réglage à ouverte lente	N. 1

3.5 Description

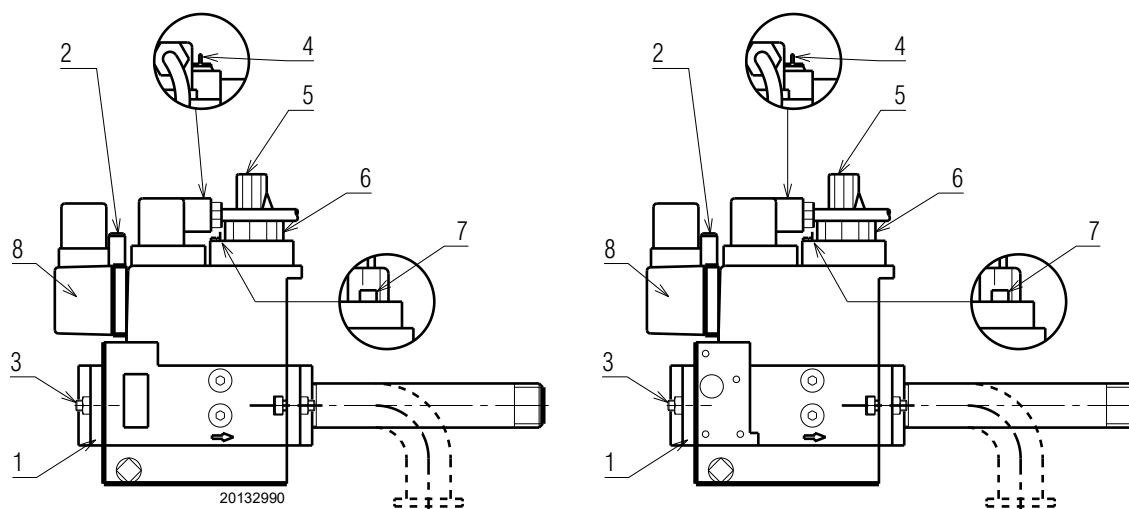


Fig. 1

- 1 Bride
- 2 Prise de pression
- 3 Vis de fixation bride
- 4 Réglage du stabilisateur
- 5 Réglage frein
- 6 Bague de réglage du débit
- 7 Vis de blocage de la bague (non scellée)
- 8 Pressostat gaz seuil minimum

Description technique

3.6 Dimensions d'encombrement

L'encombrement de la rampe gaz est indiqué dans la Fig. 2.

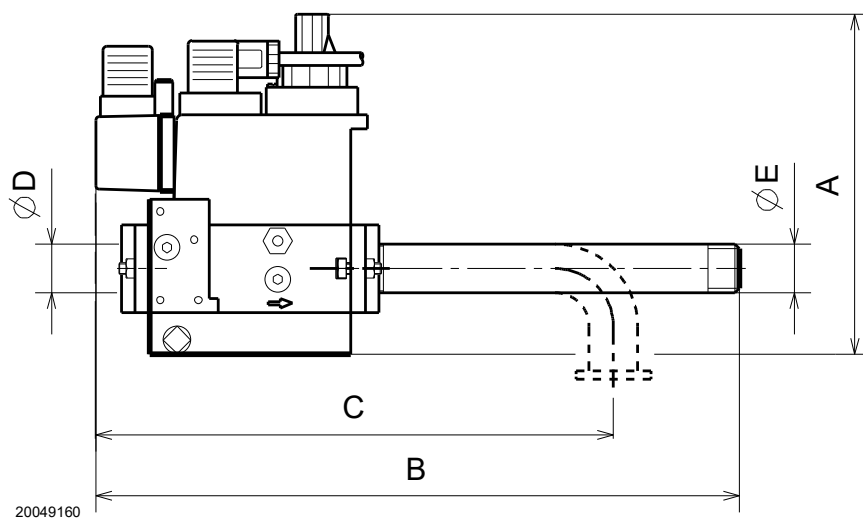


Fig. 2

Code	Modèle	A	B	C	ØD (Réseau)	ØE (Brûleur)
3970500	MB 405/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970530	MB 405/1 - RSD 20	186	321	–	Rp 1/2	Rp 1/2*
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	186	–	246	Rp 1/2	Bride 1
3970547	MB 405/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Bride 2
3970531	MB 407/1 - RSD 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970544	MB 407/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Bride 2
3970548	MB 407/1 - F3SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Bride 3
3970553	MB 407/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970599	MB 407/1 - RT 52	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970258	MB 410/1 - RT 52	221	433	–	Rp 1"1/4	Rp 1"1/4
3970532	MB 410/1 - RSD 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970549	MB 410/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Bride 3
3970554	MB 410/1 - RT 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970600	MB 410/1 - RT 52	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970550	MB 412/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Bride 3
3970558	MB 415/1 - F3SD 30	250	–	330	Rp 1" 1/2	Bride 3

Tab. C

* Adaptateur Rp 1/2 – Rp 3/4 (fourni avec la rampe).

4 Installation

4.1 Indications concernant la sécurité pour l'installation

Après avoir nettoyé soigneusement tout autour de la zone où la rampe doit être installée et à avoir bien éclairé le milieu, effectuer les opérations d'installation.



Toutes les opérations d'installation, entretien et démontage doivent être effectuées avec le réseau électrique débranché.



ATTENTION

L'installation la rampe doit être effectuée par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

4.2 Manutention



ATTENTION

Les opérations de manutention de la rampe peuvent être très dangereuses si on n'y prête pas une grande attention; éloigner les personnes non autorisées; contrôler l'intégrité et l'aptitude des moyens dont on dispose.

Il est nécessaire de s'assurer que la zone où l'on se déplace n'est pas encombrée et qu'il y a suffisamment d'espace pour s'échapper en cas de danger si la rampe tombe par exemple.



PRUDENCE

Avant d'effectuer les opérations d'installation, nettoyer avec soin la zone autour du lieu d'installation de la rampe.

4.3 Contrôles préliminaires

Contrôle de la fourniture



PRUDENCE

Après avoir déballé tous les éléments, contrôler leur bon état. Si l'on a des doutes ne pas utiliser la rampe gaz et s'adresser au fournisseur.



Les éléments qui composent l'emballage (boîte en carton, clous, agrafes, sachets en plastique etc.) ne doivent pas être abandonnés car ce sont des sources potentielles de danger et de pollution, ils doivent être ramassés et déposés dans les lieux prévus à cet effet.

4.4 Position de montage

La rampe est prévue exclusivement pour fonctionner dans les positions indiquées sur la Fig. 3.



ATTENTION

Tout autre positionnement risque de compromettre le bon fonctionnement de la rampe.

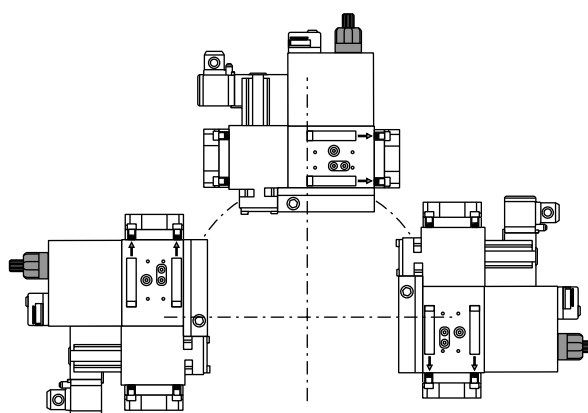
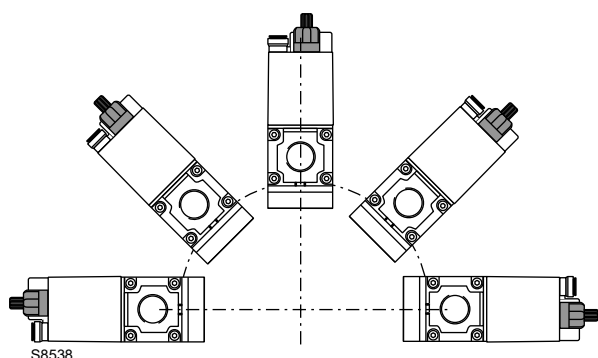


Fig. 3

4.5 Installation de la rampe gaz



Contrôler l'absence de fuites de gaz.



Faire attention lors de la manutention de la rampe: risque d'écrasement des membres.



Risque d'explosion en raison de la fuite de combustible en présence de sources inflammables.

Précautions: éviter les chocs, les frottements, les étincelles et la chaleur.

Vérifier la fermeture du robinet d'arrêt du combustible avant d'effectuer une quelconque intervention.



L'opérateur doit utiliser l'outillage nécessaire lors du déroulement de l'activité d'installation.

Le branchement entre ligne d'alimentation du gaz et rampe doit être effectué en utilisant la bride 1)(Fig. 1, page 4) fournie, en la fixant au groupe avec les écrous 3).



Il est interdit d'installer la vanne avec la bobine tournée vers le bas.



PRUDENCE



PRUDENCE

La rampe gaz est livrée après un test complet en fin de ligne, qui garantit l'absence de fuites à tous les points de jonction. L'essai de pression sur le terrain, nécessaire pour vérifier l'étanchéité de toute la tuyauterie du gaz, doit être effectué à un niveau de pression ne dépassant pas la limite autorisée par la rampe gaz du brûleur (voir le paragraphe « Données techniques »).

Pour les joints à brides, serrer les vis progressivement en suivant une séquence symétrique en croix.

Pour assurer une bonne étanchéité et éviter tout dysfonctionnement, le couple de serrage **UNIQUEMENT** pour le type de joint indiqué dans la Fig. 4 est de **50 Nm ± 10 %**.

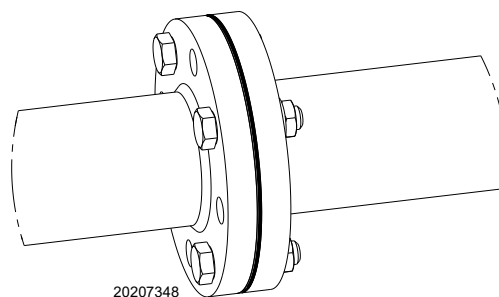


Fig. 4



ATTENTION

Pour éviter des surcharges sur la rampe gaz et sur l'adaptateur du brûleur, l'installateur doit assurer un alignement correct entre le tuyau d'alimentation en gaz et la rampe/l'adaptateur du brûleur.

Il est également recommandé d'installer un accouplement compensateur immédiatement en amont du filtre à gaz de la rampe afin de réduire les effets des éventuels déplacements entre la rampe et le tuyau d'alimentation en gaz.

Il est recommandé d'installer des supports sur la ligne d'alimentation en gaz pour éviter que cette dernière ne décharge son poids sur la rampe gaz et sur le brûleur.

4.6 Branchements électriques

Informations sur la sécurité pour les branchements électriques



DANGER

- Les branchements électriques doivent être effectués avec l'alimentation électrique coupée.
- Les branchements électriques doivent être effectués par un personnel qualifié et en observant les réglementations actuellement en vigueur dans le pays de destination.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de modifications ou de raccordements différents de ceux représentés sur les schémas électriques.
- Contrôler si l'alimentation électrique de la rampe correspond à celle figurant sur l'étiquette d'identification et dans ce manuel.
- La sécurité électrique de la boîte de contrôle n'est garantie que lorsque celle-ci est correctement branchée et mise à la terre, conformément aux normes en vigueur. Il faut contrôler cette mesure de sécurité, qui est fondamentale. En cas de doutes, faire contrôler l'installation électrique par du personnel agréé. Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- Ne pas toucher le dispositif pieds nus ou avec des parties du corps humides ou mouillées.
- Ne pas tirer les câbles électriques.

4.6.1 Branchements pour brûleurs avec fiche-prise à 6 pôles

Les rampes gaz indiquées dans le Tab. D sont prévues en usine pour être branchées selon le schéma électrique indiqué sur la Fig. 5.

Code	Modèle
3970530	MB 405/1 - RSD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20
3970547	MB 405/1 - F2SD 20
3970531	MB 407/1 - RSD 20
3970544	MB 407/1 - F2SD 20
3970548	MB 407/1 - F3SD 20
3970532	MB 410/1 - RSD 20
3970549	MB 410/1 - F3SD 20
3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970558	MB 415/1 - F3SD 30

Tab. D

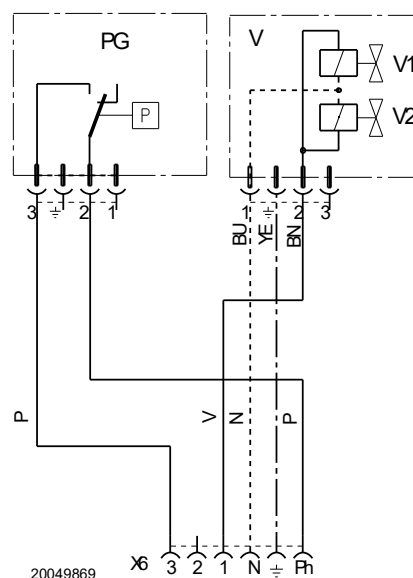


Fig. 5



ATTENTION

Pour les brûleurs modèle RS, RLS, RS/M, enlever la fiche à 6 pôles du branchement de la rampe et la remplacer par la fiche à 6 pôles fournie avec le brûleur, en suivant le schéma électrique indiqué dans le manuel d'instructions du brûleur.

4.6.2 Branchements pour brûleurs avec bornier

Les rampes gaz indiquées dans le Tab. E sont prévues en usine pour être branchées selon le schéma électrique indiqué sur la Fig. 6.

Code	Modèle
3970500	MB 405/1 - RT 20
3970553	MB 407/1 - RT 20
3970554	MB 410/1 - RT 20

Tab. E

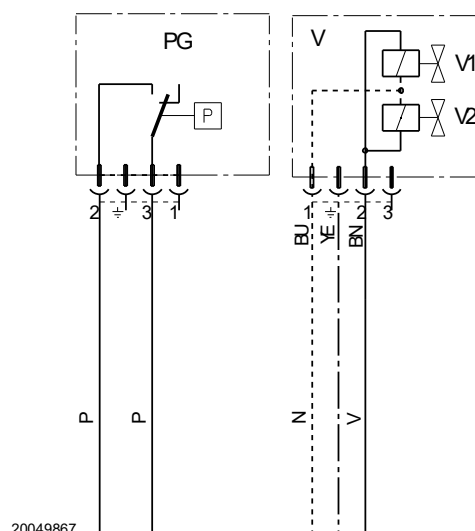


Fig. 6

Les rampes gaz indiquées dans le Tab. F sont prévues en usine pour être branchées selon le schéma électrique indiqué sur la Fig. 7.

Code	Modèle
3970599	MB 407/1 - RT 52
3970258	MB 410/1 - RT 52
3970600	MB 410/1 - RT 52

Tab. F

Légende

- PG Pressostat gaz minimum
- V Groupe vannes V1 - V2
- X6 Prise 6 pôles
- BN Marron
- BU Bleu
- BK Noir
- YE Jaune

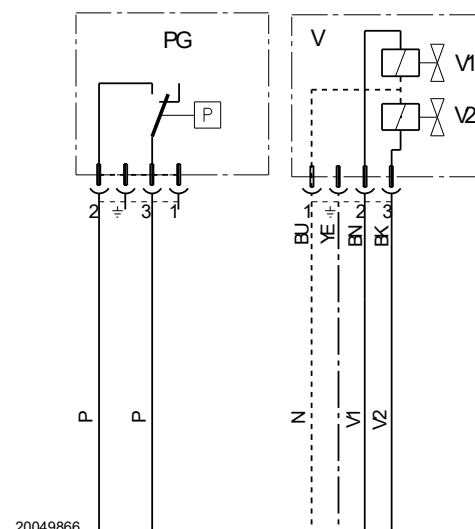


Fig. 7

5 Mise en service, réglage et fonctionnement

5.1 Indications concernant la sécurité pour la première mise en marche



La première mise en marche de la rampe doit être effectuée par un personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.



Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de réglage, de commande et de sécurité.

5.2 Préréglage d'usine

La vanne sort d'usine avec le régulateur de pression réglé au minimum.

Normalement ce réglage permet d'allumer le brûleur, puis il est modifié comme indiqué dans les chapitres suivantes. Pour la valeur de pression à régler, se référer au manuel « assortiment de la rampe du brûleur » fourni de série avec le brûleur.

Si le brûleur se met en sécurité lors de l'allumage sans formation de flamme, vérifier :

- allumage du voyant lumineux sur la vanne
- connecter un manomètre à la prise de pression (entre la vanne et la tête de combustion) et vérifier la pression pendant la période de mise en sécurité ; si la pression est trop basse, tourner dans le sens des aiguilles d'une montre la vis de réglage du stabilisateur (4, Fig. 1, page 4), d'un tour et répéter la tentative d'allumage.

5.3 Réglage du stabilisateur de pression

Tarer le régulateur de pression en tournant la vis de réglage avec un tournevis: une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre augmente la pression en sortie, tandis qu'une rotation dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre diminue la pression.

Lorsque la valeur de pression nominale souhaitée est atteinte, fermer le couvercle et plomber les extrémités du fil en laissant la bague passante courte.

5.4 Réglages des vannes

Le **débit d'allumage lent** (phase d'ouverture de la vanne) doit être réglé, après avoir dévissé le couvercle 5)(Fig. 1, page 4), en tournant dans le bon sens + / – la vis située en dessous; il est possible d'utiliser le couvercle comme outil, en le retournant.

Le **débit de régime** est atteint progressivement à partir du débit d'allumage suite à l'action du frein hydraulique; le débit de régime peut être réglé en tournant dans le bon sens + / – la bague 6)(Fig. 1, page 4) après avoir desserré la vis non scellée 7).

5.5 Optimisation du débit

Le fonctionnement optimal du Multibloc est obtenu en agissant tout d'abord sur l'ouverture de la vanne, puis en réglant le stabilisateur pour atteindre le débit souhaité.

Si celui-ci n'est pas obtenu, répéter les opérations décrites ci-dessus.

5.6 Réglage du pressostat gaz minimum

Consulter le manuel du brûleur.

5.7 Perte de charge

La perte de charge Δp de la rampe est fournie par le diagramme (Fig. 8); les échelles du débit volumétrique $\dot{V}$ ont respectivement une valeur de:

- a air,
- n gaz naturel (G20),
- p propane (G30),
- c gaz de ville (G140), uniquement pour les applications non soumises à la Directive du Gaz (2009/142/CE).

Les valeurs fournies par le diagramme peuvent varier légèrement selon le réglage du stabilisateur de pression.

La pression minimum nécessaire au réseau s'obtient en additionnant les pertes de charge du brûleur (voir manuel du brûleur) et la contre-pression de la chambre de combustion (voir manuel du générateur de chaleur) à la pression obtenue sur le diagramme.

Rampe gaz

3970546	A
3970547 - 3970500 - 3970530	B
3970548 - 3970544 - 3970531	C
3970553 - 3970599	C
3970549 - 3970258 - 3970600	D
3970532 - 3970554	E
3970550	F
3970558	G

Tab. G

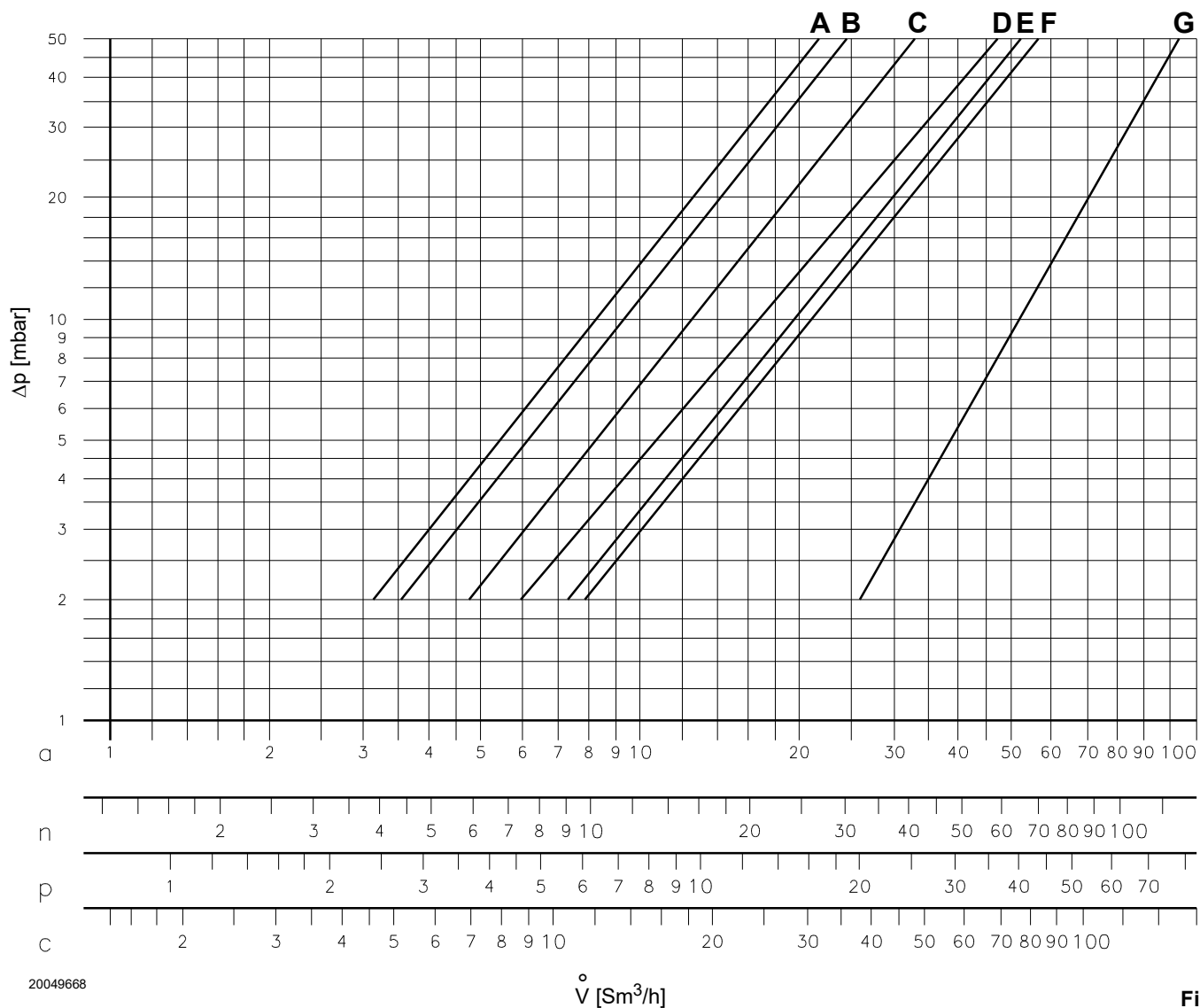


Fig. 8

6 Entretien

6.1 Indications concernant la sécurité pour l'entretien

L'entretien périodique est indispensable pour un bon fonctionnement, la sécurité, le rendement et la durée de vie de la rampe gaz.

Il permet de réduire la consommation, les émissions polluantes et au produit de rester fiable dans le temps.



Les interventions d'entretien et de réglage doivent être effectuées par du personnel habilité, selon les indications reportées dans ce manuel et conformément aux normes et dispositions en vigueur.

Avant d'effectuer toute opération d'entretien, nettoyage ou contrôle:



Couper l'alimentation électrique en appuyant sur l'interrupteur général de l'installation.



Fermer le robinet d'arrêt du combustible.



Attendre le refroidissement total des composants en contact avec des sources de chaleur.

6.2 Programme d'entretien

6.2.1 Fréquence d'entretien



L'installation du combustible doit être contrôlée au moins une fois par an par une personne chargée de cette opération par le constructeur ou par un technicien spécialisé.

6.2.2 Contrôle et nettoyage



L'opérateur doit utiliser l'équipement nécessaire dans le déroulement de l'activité d'entretien.

6.2.3 Entretien du filtre (VERSION ANTÉRIEURE)



ATTENTION

Contrôler le filtre au moins une fois par an!

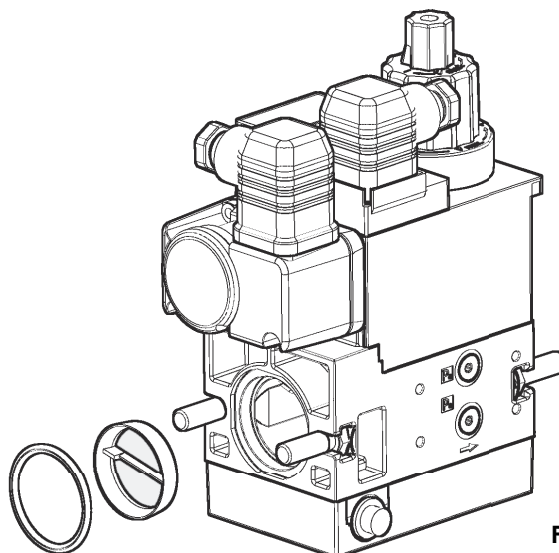
Le changement du filtre peut être effectué sans démonter l'armature.

En cas de remplacement fréquent du filtre, il est conseillé de remplacer les vis de fixation.

Pour l'entretien, procéder comme suit:

- Interrompre l'afflux de gaz en fermant le clapet de fermeture manuelle.
- Dévisser les vis et enlever le couvercle du filtre.
- Enlever le petit filtre et le remplacer par un neuf.
- Insérer le couvercle, revisser et serrer sans effort les vis.
- Effectuer un essai de fonctionnement et d'étanchéité.

6.2.4 Entretien du filtre (NOUVELLE VERSION)



S9630

Fig. 9

1 Information and general warnings

1.1 Information about the instruction manual

1.1.1 Introduction

The instruction manual supplied with the gas train:

- is an integral and essential part of the product and must not be separated from it; it must therefore be kept carefully for any necessary consultation and must accompany the gas train even if it is transferred to another owner or user, or to another system. If the manual is lost or damaged, another copy must be requested from the Technical Assistance Service of the area;
- is designed for use by qualified personnel;
- offers important indications and instructions relating to the installation safety, start-up, use and maintenance of the gas train.

1.2 Guarantee and responsibility

The manufacturer guarantees its new products from the date of installation, in accordance with the regulations in force and/or the sales contract. Ensure, upon activating it for the first time, that the gas train is undamaged and complete.



WARNING

Failure to observe the information given in this manual, operating negligence, incorrect installation and carrying out of non authorised modifications will result in the annulment by the manufacturer of the guarantee that it supplies with the gas train.

In particular, the rights to the guarantee and the responsibility will no longer be valid, in the event of damage to things or injury to people, if such damage/injury was due to any of the following causes:

- incorrect installation, start-up, use and maintenance of the gas train;
- improper, incorrect or unreasonable use of the gas train;
- intervention of unqualified personnel;
- carrying out of unauthorised modifications on the equipment;
- use of the gas train with safety devices that are faulty, incorrectly applied and/or not working;
- installation of untested supplementary components on the gas train;
- supplying the gas train with inappropriate fuel;
- faults in the fuel supply system;
- continuation of use of the gas train when a fault has occurred;
- repairs and/or overhauls incorrectly carried out;
- modification of the combustion chamber with inserts that prevent the regular development of the structurally established flame;
- insufficient and inappropriate surveillance and care of those gas train components most likely to be subject to wear and tear;
- use of non-original components, including spare parts, kits, accessories and optional;
- force majeure.

The manufacturer furthermore declines any and every responsibility for the failure to observe the contents of this manual.

2 Safety and prevention

2.1 Introduction

It is necessary, however, to bear in mind that the imprudent and clumsy use of the gas train may lead to situations of death risk for the user or third parties, as well as the damaging of the burner or other items. Inattention, thoughtlessness and excessive confidence often cause accidents; the same applies to tiredness and sleepiness.

It is a good idea to remember the following:

- the gas train must only be used as expressly described. Any other use should be considered improper and therefore dangerous.
- Modification of the gas train to alter its performance and destinations is not allowed.

- The gas train must be used in impeccably secure conditions. Any disturbances that could compromise safety must be quickly eliminated.
- It is not permissible to open or handle the components of the gas train, with the exclusive exception of parts necessary to maintenance.
- Only those parts envisaged by the manufacturer can be replaced.



The manufacturer only guarantees the security of operations if all components of the gas train are undamaged and correctly positioned.

2.2 Personnel training

The user is the person, the body or the company that has purchased the gas train and that intends to use it for the purposes for which it was designed. They are responsible for the gas train and for training those who will operate it.

The user:

- undertakes to entrust the gas train only to personnel who are qualified and trained to use it;
- undertakes to inform his personnel in a suitable way about the application and observance of the safety instructions. With that aim, he undertakes to ensure that everyone knows the use and safety instructions for his own duties;
- Personnel must follow all the danger and caution indications shown on the gas train.
- Personnel must not carry out, on their own initiative, operations or interventions that are not within their province.
- Personnel are obliged to inform their superiors of every problem or dangerous situation that may arise.
- The assembly of parts of other makes, or any modifications, can alter the characteristics of the machine and hence compromise operating safety. The manufacturing company therefore accepts no responsibility whatsoever for any which may result from the use of non-original parts.

In addition:



- must take all the measures necessary to prevent unauthorised people gaining access to the gas train;
- the user must inform the manufacturer if faults or malfunctioning of the accident prevention systems are noticed, along with any presumed danger situation;
- personnel must always use the personal protective equipment envisaged by legislation and follow the indications given in this manual.

3 Technical description

3.1 Gas train designation

Range:		MB					
Overall size:		405	407	410	412	415	420
Operation:		/1	opening with 1 step				
		/2	opening with 2 steps				
		/P	opening with 1 step and proportional air/gas regulator				
Valve leak detection control device:		-	0				
		CT	train valve leak detection control device				
Joint type:		R	threaded				
		F	ISO standard flange				
		F1	BS1 square flange				
		F2	BS2 square flange				
		F3	BS3 -BS4 square flange				
Electric connection:		T	Terminals - Terminal board				
		SD	Domestic plug				
		SM	Medium output plug				
Pressure field		-	without pressure adjuster				
Standard output:		0	with regulator and proportional air/gas pressure				
		2	with regulator and output pressure of up to 20 mbar				
		3	with regulator and output pressure of up to 30 mbar				
		5	with regulator and output pressure of up to 50 mbar				
Valve command:		0	common				
		2	separate				

MB	407	/1	-	R	T	5	2
BASIC DESIGNATION							
EXTENDED DESIGNATION							

3.2 Models available

Code	Model	Code	Model
3970500	MB 405/1 - RT 20	3970600	MB 410/1 - RT 52
3970530	MB 405/1 - RSD 20	3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	3970558	MB 415/1 - F3SD 30
3970547	MB 405/1 - F2SD 20		
3970531	MB 407/1 - RSD 20		
3970544	MB 407/1 - F2SD 20		
3970548	MB 407/1 - F3SD 20		
3970553	MB 407/1 - RT 20		
3970599	MB 407/1 - RT 52		
3970258	MB 410/1 - RT 52		
3970532	MB 410/1 - RSD 20		
3970549	MB 410/1 - F3SD 20		
3970554	MB 410/1 - RT 20		

Tab. A

Technical description

3.3 Technical data

Model	MB 405 - 407	MB 410 - 412	MB 415
Max. power supply pressure	360 mbar (36 kPa)		
Protection level	IP 54 "RT .." version - IP 4X "SD .." version (*)		
Ambient temperature	-15°C up to + 70 °C		
Electromagnetic valve	DIN EN 161, class A, group 2		
Voltage/frequency	~ (AC) 50-60 Hz, 230 V - 15 % + 10 %		
Output/absorption: - output pressure up to 30 mbar - output pressure up to 50 mbar	28 VA ~(AC) 230 V, 20 °C 46 VA ~(AC) 230 V, 20 °C	50 VA ~(AC) 230 V, 20 °C 96 VA ~(AC) 230 V, 20 °C	
Anti-dust device (MB 410-412-415)	Filter	Filter with 0.8 mm mesh; it is possible to change the filter without needing to dismantle the train	

Tab. B

(*) Protection level "IP54" can be achieved by removing the 6-pole plug.

3.4 Components

The Multibloc consists of:

Filter	No. 1
Gas pressure switch.	No. 1
Pressure stabiliser	No. 1
Quick opening safety valve	No. 1
Slow opening adjustment valve	No. 1

3.5 Description

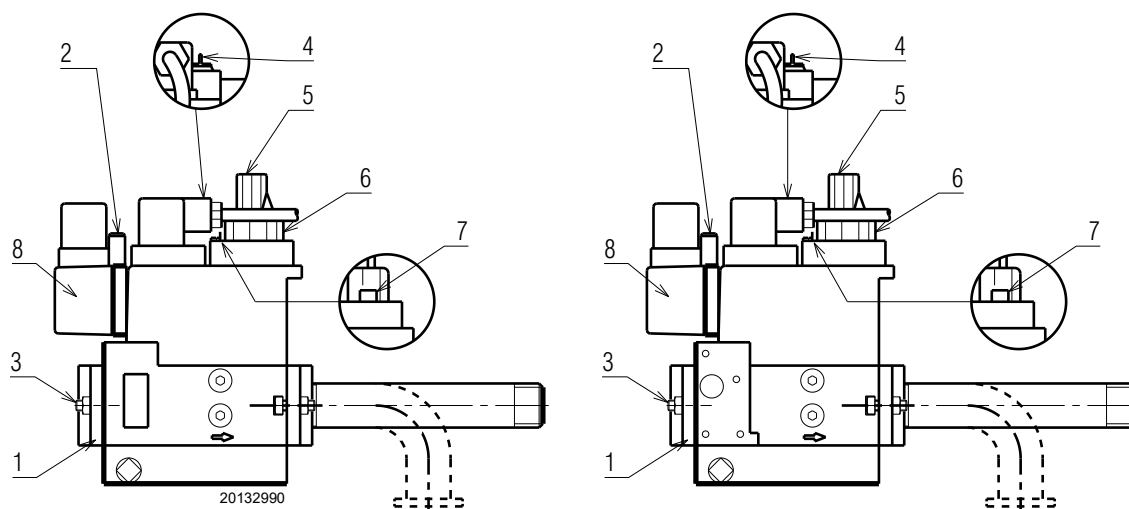


Fig. 1

- 1 Flange
- 2 Pressure test point
- 3 Flange fastening screws
- 4 Stabiliser adjustment
- 5 Brake adjustment
- 6 Ring nut output adjustment
- 7 Ring nut locking screws (not sealed)
- 8 Minimum gas pressure switch

Technical description

3.6 Maximum dimensions

The maximum dimensions of the train are given in Fig. 2.

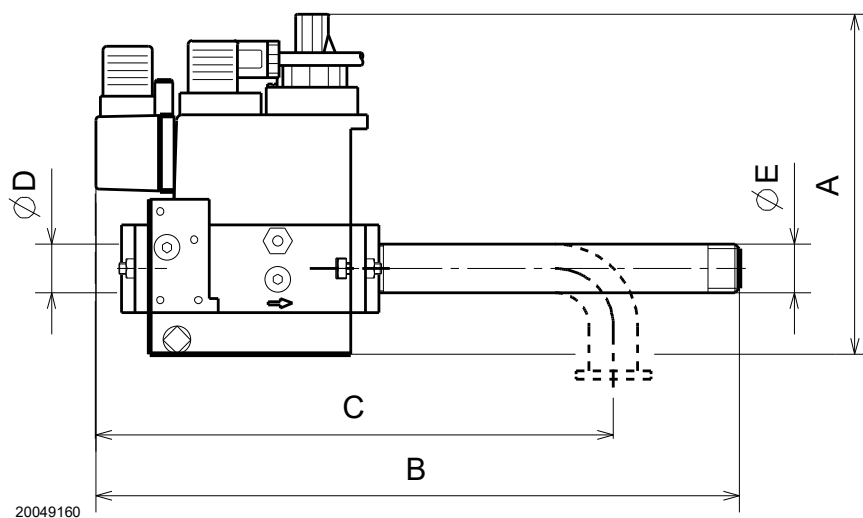


Fig. 2

Code	Model	A	B	C	ØD (Network)	ØE (Burner)
3970500	MB 405/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970530	MB 405/1 - RSD 20	186	321	–	Rp 1/2	Rp 1/2*
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	186	–	246	Rp 1/2	Flange 1
3970547	MB 405/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flange 2
3970531	MB 407/1 - RSD 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970544	MB 407/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flange 2
3970548	MB 407/1 - F3SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flange 3
3970553	MB 407/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970599	MB 407/1 - RT 52	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970258	MB 410/1 - RT 52	221	433	–	Rp 1" 1/4	Rp 1" 1/4
3970532	MB 410/1 - RSD 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970549	MB 410/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Flange 3
3970554	MB 410/1 - RT 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970600	MB 410/1 - RT 52	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970550	MB 412/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Flange 3
3970558	MB 415/1 - F3SD 30	250	–	330	Rp 1" 1/2	Flange 3

Tab. C

* Rp 1/2 – Rp 3/4 adaptor (supplied with the train).

4 Installation

4.1 Notes on safety for the installation

After carefully cleaning all around the area where the train will be installed, and arranging the correct lighting of the environment, proceed with the installation operations.



All the installation, maintenance and disassembly operations must be carried out with the electricity supply disconnected..



Train installation must be carried out by qualified personnel, as indicated in this manual and in compliance with the standards and regulations of the laws in force.

4.2 Handling



The handling operations for the train can be highly dangerous if not carried out with the greatest attention: keep any unauthorised people at a distance; check the integrity and suitability of the available means of handling.

Check also that the area in which you are working is empty and that there is an adequate escape area (i.e. a free, safe area to which you can quickly move if the train should fall).



Before proceeding with the installation operations, carefully clean all around the area where the train will be installed.

4.3 Preliminary checks

Checking the consignment



After removing all the packaging, check the integrity of the contents. If in doubt, do not use the gas train; contact the supplier.



The packaging elements (cardboard box, nails, clips, plastic bags, etc.) must not be abandoned as they are potential sources of danger and pollution; they should be collected and disposed of in the appropriate places.

4.4 Assembly position

The train is exclusively intended for operation in the positions shown in Fig. 3.



Any other position could compromise the correct operation of the train.

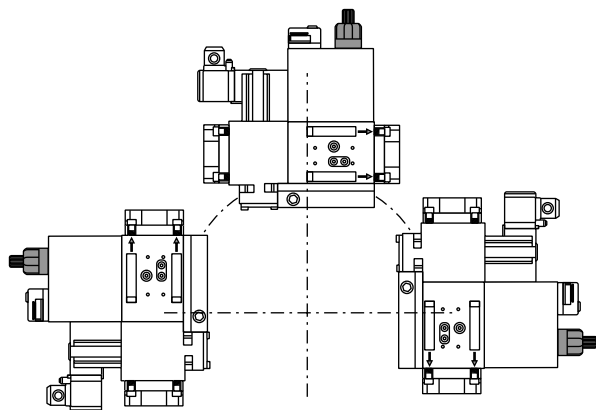
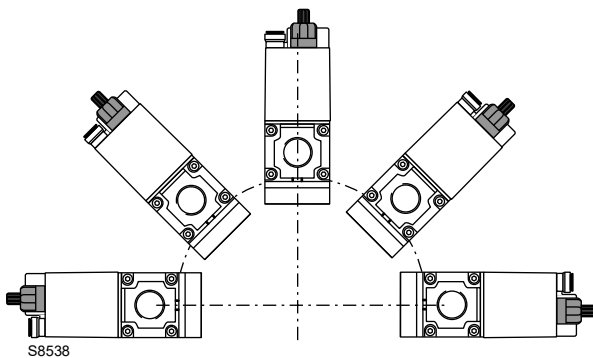


Fig. 3

4.5 Gas train installation



Check that there are no gas leaks.



Pay attention when handling the train: danger of crushing of limbs.



Explosion danger due to fuel leaks in the presence of a flammable source.

Precautions: avoid knocking, attrition, sparks and heat.

Make sure that the fuel interception tap is closed before performing any operation.

The operator must use the required equipment during installation.



The connection between the gas feeding line and the train is created using the flange 1)(Fig. 1, page 4), supplied with the system, by fastening it to the unit with nuts 3).



DANGER

Do not, under any circumstances, install the valve with the coil facing down.



CAUTION

The gas train is delivered after a full end of line test, which ensures the absence of leakages for all junction points. The field pressure test, required to check leakages for the whole gas piping, shall be performed at pressure level not higher than the limit allowed by burner gas train (See paragraph "Technical Data").



CAUTION

For flange joints perform a progressive screws tightening by a symmetrical crossed sequence.

To ensure a correct seal and prevent malfunctions, the tightening torque **ONLY** for the type of flange joint indicated in Fig. 4 is $50 \text{ Nm} \pm 10\%$.

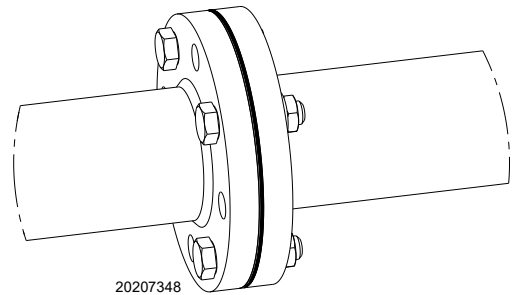


Fig. 4



WARNING

To avoid overloads on the gas train and burner adapter, the installer must ensure correct alignment between the gas supply pipe and the gas train/ burner adapter.

It is also recommended to install a vibration damping joint immediately upstream of the gas filter of the gas train in order to reduce the effects of any movements between the gas train and the gas supply pipe.

It is recommended to install supports on the gas supply line to prevent the overload on the gas train and the burner.

4.6 Electrical wiring

Notes on safety for the electrical wiring



DANGER

- The electrical wiring must be carried out with the electrical supply disconnected.
- Electrical wiring must be carried out by qualified personnel and in compliance with the regulations currently in force in the country of destination.
- The manufacturer declines all responsibility for modifications or connections different from those shown in the wiring diagrams.
- Check that the electrical supply of the train corresponds to that shown on the identification label and in this manual.
- The electrical safety of the device is obtained only when it is correctly connected to an efficient earthing system, made according to current standards. It is necessary to check this fundamental safety requirement. In the event of doubt, have the electrical system checked by qualified personnel. Do not use the gas tubes as an earthing system for electrical devices.
- Do not touch the device with wet or damp body parts and/or in bare feet.
- Do not pull the electric cables.

4.6.1 Electrical wirings on burners with 6 pin plug-socket

The gas trains shown in Tab. D are prepared in the factory to be connected in accordance with the electrical diagram shown in Fig. 5.

Code	Model
3970530	MB 405/1 - RSD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20
3970547	MB 405/1 - F2SD 20
3970531	MB 407/1 - RSD 20
3970544	MB 407/1 - F2SD 20
3970548	MB 407/1 - F3SD 20
3970532	MB 410/1 - RSD 20
3970549	MB 410/1 - F3SD 20
3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970558	MB 415/1 - F3SD 30

Tab. D



WARNING

For RS, RLS, RS/M model burners, it is necessary to remove the 6 pole plug from the train connection and replace it with the 6 pole plug supplied with the burner, in accordance with the electrical diagram shown in the burner instruction manual.

4.6.2 Connections for burners with terminal board

The gas trains shown in Tab. E are prepared in the factory to be connected in accordance with the electrical diagram shown in Fig. 6.

Code	Model
3970500	MB 405/1 - RT 20
3970553	MB 407/1 - RT 20
3970554	MB 410/1 - RT 20

Tab. E

The gas trains shown in Tab. F are prepared in the factory to be connected in accordance with the electrical diagram shown in Fig. 7.

Code	Model
3970599	MB 407/1 - RT 52
3970258	MB 410/1 - RT 52
3970600	MB 410/1 - RT 52

Tab. F

Key
 PG Min gas pressure switch
 V Valve group V1 - V2
 X6 6 pole socket
 BN Brown
 BU Blue
 BK Black
 YE Yellow

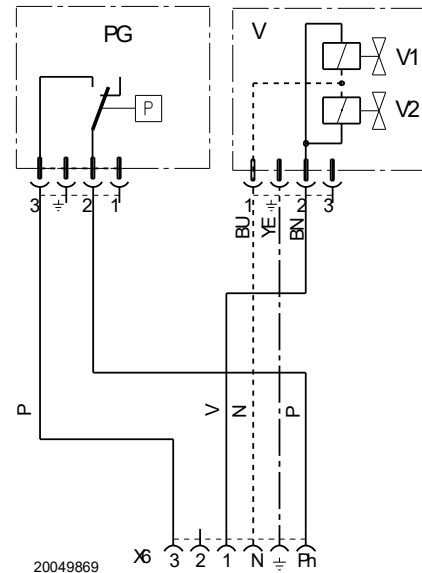


Fig. 5

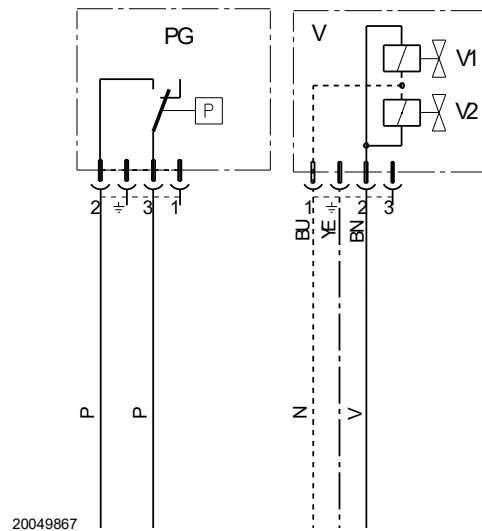


Fig. 6

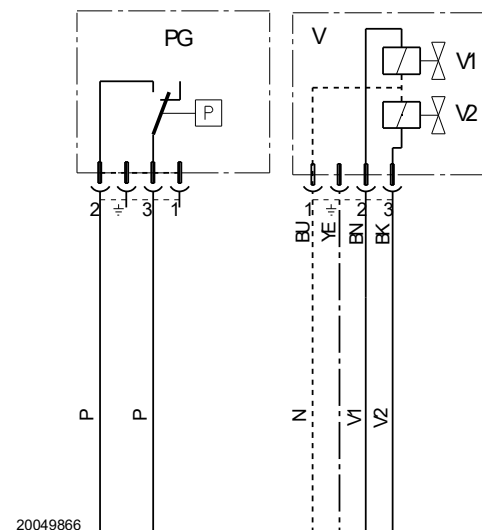


Fig. 7

5 Activation, calibration and functioning

5.1 Notes on safety for the first start-up



The first start-up of the burner must be carried out by qualified personnel, as indicated in this manual and in compliance with the standards and regulations of the laws in force.



Check the correct working of the adjustment, command and safety devices.

5.2 Factory presetting

The valve leaves the factory with the pressure adjuster regulated to minimum.

Normally this calibration allows the burner to ignite, it is then adjusted as indicated in successive chapters. For the pressure value to set, refer to the manual "burner train combination" supplied with the burner.

If the burner goes into lockout without the formation of a flame when started, check:

- the pilot light on the valve comes on
- connect a pressure gauge to the pressure test point (between the valve and the combustion head) and check the pressure during the lockout, if the pressure is too low, turn the adjustment screw of the stabiliser clockwise (4, Fig. 1, page 4) by 1 turn and repeat the firing attempt.

5.3 Adjustment of the pressure stabiliser

Calibrate the pressure adjuster by rotating the adjustment screw using a screwdriver: by rotating clockwise there is an increase in output pressure, by rotating anticlockwise there is a decrease in pressure.

When the nominal desired pressure value has been reached, close the cover and seal the extremities of the wire leaving the passing ring short.

5.4 Valve adjustment

The **slow ignition delivery** (valve opening phase) should be adjusted, after having unscrewed the cover 5 (Fig. 1, page 4), by rotating the screw below in the correct direction +/-; the cover itself may be used as a tool by turning it upside down.

The **steady state output** is progressively reached starting from the ignition delivery following the action of the hydraulic brake; the steady state delivery may be adjusted by rotating the ring nut 6) in the appropriate direction + / - (Fig. 1, page 4) after having loosened the non sealed screw 7).

5.5 Delivery optimisation

Optimal Multibloc functionality is achieved by first using the opening of the valve and then adjusting the stabiliser to achieve the required delivery.

If this is not obtained, repeat the operation described above.

5.6 Low gas pressure switch adjustment

Please refer to the burner manual.

5.7 Pressure loss

The gas train pressure loss Δp is provided from the diagram (Fig. 8); the scales of the volumetric output $\dot{V}$ are valid respectively for:

- a air,
- n natural gas (G20),
- p propane (G30),
- c town gas (G140), only for applications not covered by the Gas Appliances Directive (2009/142/EC).

The values, provided from the diagram, can be different according to the pressure regulator calibration.

The minimum necessary pressure in the network can be obtained by adding the pressure of the diagram to the burner pressure losses (see burner manual) and the back pressure of the combustion chamber (see heat generator manual).

Gas train	
3970546	A
3970547 - 3970500 - 3970530	B
3970548 - 3970544 - 3970531	C
3970553 - 3970599	
3970549 - 3970258 - 3970600	D
3970532 - 3970554	E
3970550	F
3970558	G

Tab. G

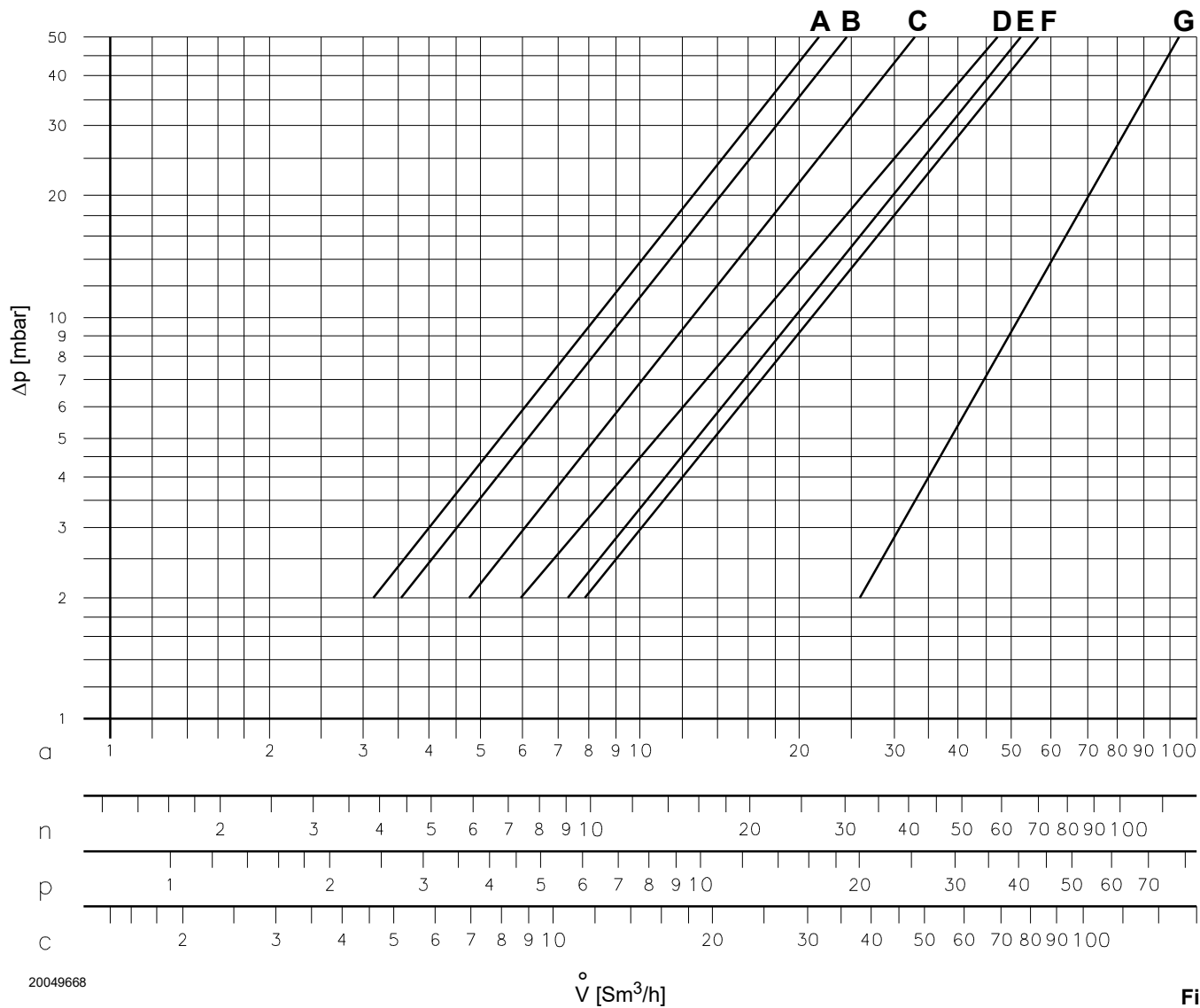


Fig. 8

6 Maintenance

6.1 Notes on safety for the maintenance

The periodic maintenance is essential for the good operation, safety, yield and duration of the gas train.

It allows you to reduce consumption and polluting emissions and to keep the product in a reliable state over time.



DANGER

The maintenance interventions and the calibration must only be carried out by qualified, authorised personnel, in accordance with the contents of this manual and in compliance with the standards and regulations of current laws.

Before carrying out any maintenance, cleaning or checking operations:



DANGER

Disconnect the electrical power using the main switch.



DANGER

Close the fuel interception tap.



Wait for the components in contact with heat sources to cool down completely.

6.2 Maintenance programme

6.2.1 Maintenance frequency



The gas combustion system should be checked at least once a year by a representative of the manufacturer or another specialised technician.

6.2.2 Checking and cleaning



The operator must use the required equipment during maintenance.

6.2.3 Filter maintenance (PREVIOUS VERSION)



WARNING

Check the filter at least once a year!

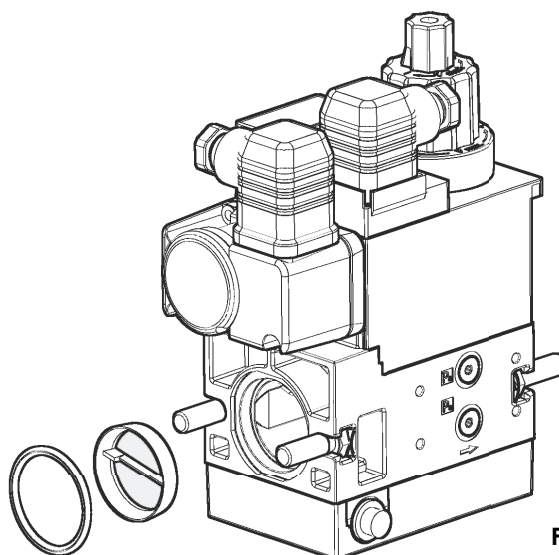
The filter may be changed without dismantling the structure.

Where the filter is being replaced regularly it is advisable to replace the fixing screws.

For maintenance operations, proceed as follows:

- Interrupt the gas flow by closing the gate.
- Unscrew the screws and remove the filter cover.
- Remove the filter and replace it with a new one.
- Replace the cover, re-screw the screws and tighten them without force.
- Test the functionality and seal.

6.2.4 Filter maintenance (NEW VERSION)



S9630

Fig. 9

1 Algemene informatie en waarschuwingen

1.1 Informatie over de handleiding

1.1.1 Inleiding

De handleiding die samen met de gasstraat geleverd wordt:

- is een wezenlijk en essentieel onderdeel van het product en moet er altijd bij blijven; hij moet bijgevolg zorgvuldig bewaard worden voor de nodige raadplegingen en moet de gasstraat ook volgen in geval van verkoop aan een andere eigenaar of gebruiker of in geval van verplaatsing naar een andere inrichting. In geval van beschadiging of verlies moet u een ander exemplaar aanvragen bij de Technische Hulpdienst in uw buurt;

- is bedoeld om gebruikt te worden door gekwalificeerd personeel;
- bevat belangrijke aanduidingen en waarschuwingen voor het onderhoud van de installatie, de inbedrijfstelling, het gebruik en het onderhoud van de gasstraat.

1.2 Waarborg en aansprakelijkheid

De constructeur garandeert zijn nieuwe producten vanaf de datum van installatie volgens de van kracht zijnde normen en/of volgens het verkoopcontract. Controleer tijdens de eerste inbedrijfstelling of de gasstraat intact en compleet is.



Het niet respecteren van wat wordt beschreven in deze handleiding, operationele nalatigheid, een foute installatie en het uitvoeren van niet-geautoriseerde wijzigingen, leidt tot de annulering, door de constructeur, van de garantie voor de gasstraat.

In het bijzonder vervallen de rechten op de waarborg en de aansprakelijkheid in geval van schade aan personen en/of voorwerpen, als de beschadigingen terug te voeren zijn tot een of verschillende van de volgende oorzaken:

- incorrecte installatie, inbedrijfstelling, gebruik en onderhoud van de gasstraat;
- oneigenlijk, fout en onredelijk gebruik van de gasstraat;
- werkzaamheden door onbevoegd personeel;
- uitvoering van niet-geautoriseerde wijzigingen aan het apparaat;
- gebruik van de gasstraat met defecte, fout toegepaste en/of niet-werkende veiligheidsinrichtingen;
- installatie van extra onderdelen die niet samen met de gasstraat werden uitgetest;
- voeding van de gasstraat met ongepaste brandstoffen;
- defecten in de brandstoftoevoerleiding;
- gebruik van de gasstraat ook nadat zich een fout en/of een storing voordeed;
- reparaties en/of revisies die op verkeerde wijze uitgevoerd worden;
- wijziging van de verbrandingskamer door het aanbrengen van inzetstukken die de regelmatige ontwikkeling van de vlam, vastgelegd bij de constructie, beletten;
- onvoldoende of ongepaste controle en zorg van de onderdelen van de gasstraat die onderhevig zijn aan slijtage;
- gebruik van niet-originele bestanddelen, zowel reservedelen als kits, accessoires en optionele delen;
- overmacht.

**De constructeur wijst ook alle aansprakelijkheid af voor het niet in acht nemen van wat in deze handleiding wordt aangege-
duid.**

2 Veiligheid en preventie

2.1 Inleiding

Onvoorzichtig en onhandig gebruik van de gasstraat kan gevaarlijke situaties, en zelfs de dood, veroorzaken voor de gebruiker of voor derden, evenals beschadigingen van de brander of andere goederen. Afdleiding, oppervlakkigheid en te groot vertrouwen zijn vaak de oorzaak van ongevallen; en ook vermoeidheid en slaperigheid kunnen ze veroorzaken.

Het valt aan te raden om met het volgende rekening te houden:

- de gasstraat mag enkel gebruikt worden voor doeleinden waarvoor deze uitdrukkelijk is voorzien. Elk ander gebruik moet als oneigenlijk en dus als gevaarlijk beschouwd worden.
- Het is verboden om de gasstraat aan te passen om de prestaties en de doeleinden te wijzigen.

- De gasstraat moet gebruikt worden in onberispelijke technisch veilige omstandigheden. Eventuele storingen die de veiligheid negatief kunnen beïnvloeden moeten tijdig geëlimineerd worden.
- Het is verboden om de onderdelen van de gasstraat te openen of te forceren, behalve de delen die voorzien zijn voor het onderhoud.
- Uitsluitend de delen die voorzien worden door de fabrikant mogen vervangen worden.



De producent garandeert de veiligheid en de correcte functionering enkel indien alle onderdelen van de gasstraat intact en correct gepositioneerd zijn.

2.2 Opleiding van het personeel

De gebruiker is de persoon, of de instelling of de maatschappij, die de gasstraat aankocht en deze enkel gebruikt voor de aangegeven doeleinden. Deze is aansprakelijk voor de gasstraat en voor de opleiding van de personen die er mee zullen werken.

De gebruiker:

- mag de gasstraat uitsluitend toevertrouwen aan gekwalificeerd en gepast opgeleid personeel;
- zet zich in om zijn personeel op geschikte wijze in te lichten over de toepassing en de inachtneming van de veiligheidsvoorschriften. Daarom zet hij zich in opdat elk personeelslid de gebruiksaanwijzingen en de veiligheidsvoorschriften voor zijn taak kent;
- Het personeel moet alle gevaaraanduidingen en waarschuwende aanduidingen respecteren die op de gasstraat worden gesignaleerd.
- Het personeel mag niet uit eigen beweging werkzaamheden of ingrepen uitvoeren die niet tot zijn taak behoren.
- Het personeel is verplicht om zijn baas over elk probleem of elke gevaarlijke situatie die zich zou voordoen in te lichten.
- De montage van onderdelen van andere merken of eventuele wijzigingen kan de karakteristieken van de machine wijzigen en bijgevolg de veiligheid tijdens bedrijf ervan negatief beïnvloeden. De Fabrikant wijst daarom elke aansprakelijkheid af voor alle schade die zich voordoet als gevolg van het gebruik van niet-originele onderdelen.

En ook:



- dient alle noodzakelijke voorzorgsmaatregelen te treffen om te vermijden dat onbevoegde personen de gasstraat kunnen bereiken;
- dient de fabrikant in te lichten wanneer hij defecten of een slechte werking van de systemen ter voorkoming van arbeidsongevallen vaststelt, en ook over elke vermoedelijk gevaarlijke situatie;
- het personeel moet altijd de persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken die voorzien worden door de wet, en de uitleg in deze handleiding volgen.

3 Technische beschrijving

3.1 Omschrijving gasstraat

Serie: MB							
Constructieve grootte: 405 407 410 412 415 420							
Werking: /1 opening 1 trapje /2 opening 2 trapjes /P opening 1 trapje met proportionele regelaar lucht/gas							
Dichtingscontrole: - 0 CT dichtingscontrole op straat							
Type koppeling: R met schroefdraad F flens standaard ISO F1 vierkante flens BS1 F2 vierkante flens BS2 F3 vierkante flens BS3 - BS4							
Elektrische aansluiting: T Terminals - Klemmenbord SD Huisstekker SM Stekker medium vermogen							
Drukveld standaard uitgang: - zonder drukregelaar 0 met regelaar en proportionele druk lucht/gas 2 met regelaar en druk uitgang tot 20 mbar 3 met regelaar en druk uitgang tot 30 mbar 5 met regelaar en druk uitgang tot 50 mbar							
Bediening ventielen: 0 common 2 gescheiden							
MB	407	/1	-	R	T	5	2
BASISOMSCHRIJVING							
UITGEBREIDE OMSCHRIJVING							

3.2 Beschikbare modellen

Code	Model	Code	Model
3970500	MB 405/1 - RT 20	3970600	MB 410/1 - RT 52
3970530	MB 405/1 - RSD 20	3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	3970558	MB 415/1 - F3SD 30
3970547	MB 405/1 - F2SD 20		
3970531	MB 407/1 - RSD 20		
3970544	MB 407/1 - F2SD 20		
3970548	MB 407/1 - F3SD 20		
3970553	MB 407/1 - RT 20		
3970599	MB 407/1 - RT 52		
3970258	MB 410/1 - RT 52		
3970532	MB 410/1 - RSD 20		
3970549	MB 410/1 - F3SD 20		
3970554	MB 410/1 - RT 20		

Tab. A

Technische beschrijving

3.3 Technische gegevens

Model	MB 405 - 407	MB 410 - 412	MB 415
Max. inlaatdruk	360 mbar (36 kPa)		
Beschermingsgraad	IP 54 versie "RT .." - IP 4X versie "SD .." (*)		
Omgevingstemperatuur	-15°C tot + 70°C		
Elektromagnetisch ventiel	DIN EN 161, klasse A, groep 2		
Spanning/frequentie	~ (AC) 50-60 Hz, 230 V - 15 % + 10 %		
Vermogen/verbruik:			
- druk uitgang tot 30 mbar	28 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	50 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	
- druk uitgang tot 50 mbar	46 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	96 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C	
Stofwerende inrichting (MB 410-412-415)	Filtertje	Filtertje met mazen van 0,8 mm; de filter kan vervangen worden zonder de straat te demonteren	

Tab. B

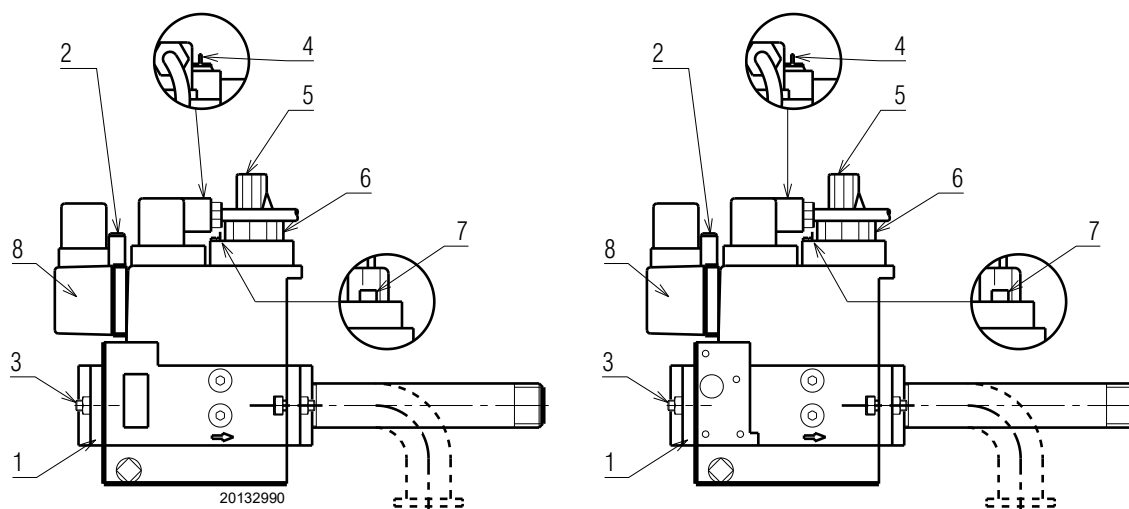
(*) De beschermingsgraad "IP54" kan verkregen worden door de 6-polige stekker te verwijderen.

3.4 Onderdelen

De multibloc is samengesteld uit:

Filter	N. 1
Gasdrukschakelaar	N. 1
Drukstabilisator	N. 1
Veiligheidsventiel met snelle opening	N. 1
Regelventiel met trage opening	N. 1

3.5 Beschrijving



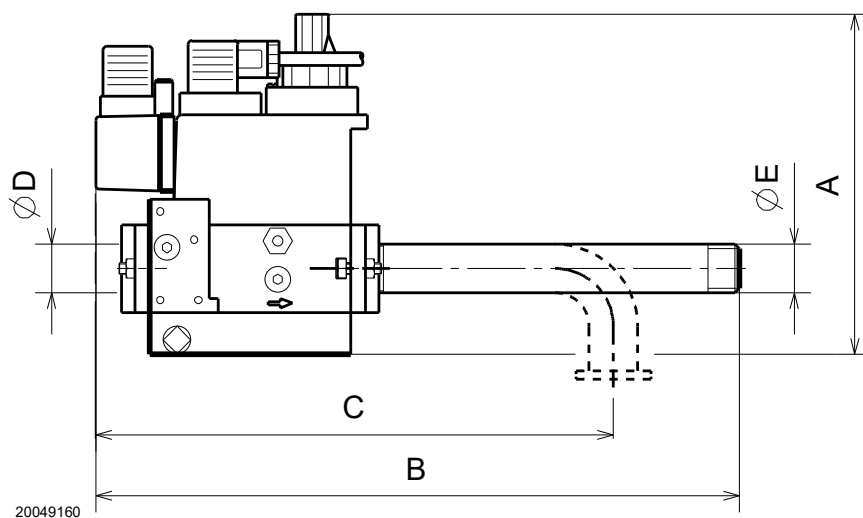
Afb. 1

- 1 Flens
- 2 Drukafnamepunt
- 3 Bevestigingsschroeven flens
- 4 Regeling stabilisator
- 5 Regeling rem
- 6 Moer regeling debiet
- 7 Blokkeerschroef moer (niet verzegeld)
- 8 Minimumgasdrukschakelaar

Technische beschrijving

3.6 Afmetingen

De afmetingen van de gasstraat worden aangeduid in Afb. 2.



Afb. 2

Code	Model	A	B	C	ØD (Net)	ØE (Brander)
3970500	MB 405/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970530	MB 405/1 - RSD 20	186	321	–	Rp 1/2	Rp 1/2*
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	186	–	246	Rp 1/2	Flens 1
3970547	MB 405/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flens 2
3970531	MB 407/1 - RSD 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970544	MB 407/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flens 2
3970548	MB 407/1 - F3SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Flens 3
3970553	MB 407/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970599	MB 407/1 - RT 52	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970258	MB 410/1 - RT 52	221	433	–	Rp 1"1/4	Rp 1"1/4
3970532	MB 410/1 - RSD 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970549	MB 410/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Flens 3
3970554	MB 410/1 - RT 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970600	MB 410/1 - RT 52	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970550	MB 412/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Flens 3
3970558	MB 415/1 - F3SD 30	250	–	330	Rp 1" 1/2	Flens 3

Tab. C

* Adapter Rp 1/2 – Rp 3/4 (bij de straat geleverd).

4 Installatie

4.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de installatie

Nadat het gebied rondom de zone van de installatie van de gasstraat zorgvuldig is gereinigd en een gepaste verlichting van de omgeving is voorzien, kunnen de handelingen van de installatie begonnen worden.



Alle werkzaamheden voor de installatie, het onderhoud en de demontage moeten absoluut uitgevoerd worden wanneer de elektriciteitsleiding losgekoppeld is.



De installatie van de gasstraat moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel, volgens de aanduidingen in deze handleiding en in overeenstemming met de geldende normen en wetgevingen.

4.2 Verplaatsing



De handelingen van de verplaatsing van de gasstraat zijn zeer gevaarlijk en moeten erg aandachtig uitgevoerd worden: verwijder alle onbevoegde personen; controleer of de middelen die ter beschikking staan onbeschadigd en geschikt zijn.

Er moet bovendien gecontroleerd worden of de zone waar de handelingen worden uitgevoerd geen obstakels bevat en voldoende ruim is, zodat u zich snel kan verplaatsen indien de gasstraat zou vallen.



VOORZICHTIG

Voordat de handelingen van de installatie worden uitgevoerd, moet de zone rondom het installatiegebied van de gasstraat zorgvuldig gereinigd worden.

4.3 Voorafgaande controles

Controle van de levering



VOORZICHTIG

Nadat de verpakking verwijderd werd, moet de integriteit van de inhoud gecontroleerd worden. In geval van twijfels mag de gasstraat niet gebruikt worden, en moet de leverancier gecontacteerd worden.



De onderdelen van de verpakking (kartonnen dozen, spijkers, nietjes, plastic zakjes, enz.) mogen niet zomaar achtergelaten worden omdat deze potentiële gevaar- en vervuilingbronnen zijn; zaamel deze delen in en overhandig deze aan de daarvoor bestemde instellingen.

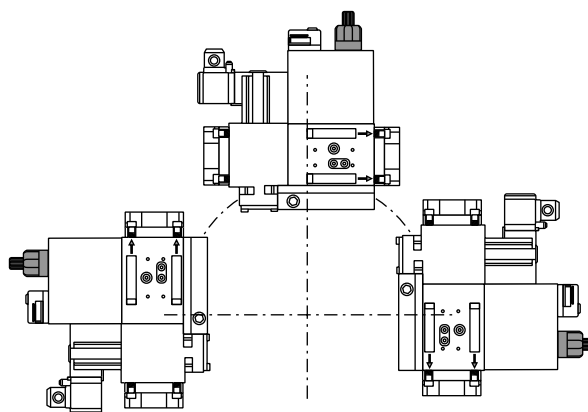
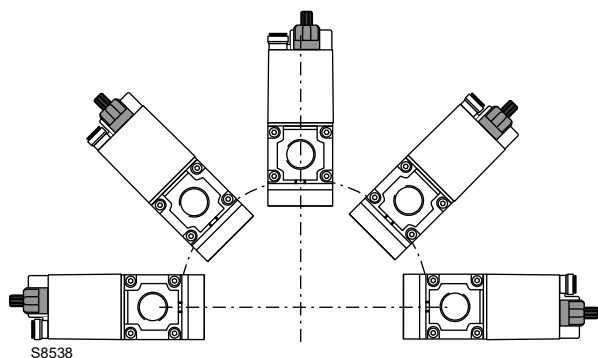
4.4 Montagestand

De gasstraat is uitsluitend voorzien voor de functionering in de posities die worden aangeduid in Afb. 3.



OPGELET

Elke andere positionering moet als schadelijk beschouwd worden voor de correcte functionering van de gasstraat.



Afb. 3

4.5 Installatie gasstraat



Controleer of geen gaslekken aanwezig zijn.



Let op voor de beweging van de gasstraat: gevaar op beknelling van ledematen.



Risico op explosie te wijten aan brandstoflekken in aanwezigheid van een ontvlambare bron.

Voorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijvingen, vonken, warmte.

Controleer of de kraan voor de blokkering van de brandstof is gesloten voordat eender welke handeling wordt uitgevoerd.



De bediener dient de uitrusting, nodig voor het uitvoeren van de installatie, te gebruiken.

De aansluiting tussen de gastoevoerlijn en de straat moet uitgevoerd worden met behulp van de bijgeleverde flens 1)(Afb. 1, pag. 4) door deze op de groep te bevestigen met behulp van de moeren 3).



GEVAAR

Het is verboden het ventiel met de spoel naar beneden te installeren.



VOORZICHTIG

De gasaanloop wordt geleverd na een volledige test aan het einde van de lijn, die de afwezigheid van lekkage op alle verbindingpunten garandeert. De velddruktest, die nodig is om de gehele gasleiding op lekken te controleren, moet worden uitgevoerd bij een druk die niet hoger is dan de toelaatbare limiet van de gasoploop van de brander (zie hoofdstuk "Technische Gegevens").



VOORZICHTIG

Draai bij de flensverbindingen de schroeven geleidelijk aan in een symmetrische kruislingse beweging.

Om een goede afdichting te garanderen en storingen te voorkomen, bedraagt het aanhaalmoment **ALLEEN** voor het type verbinding dat is weergegeven in Fig. 4 **50 Nm ± 10%**.

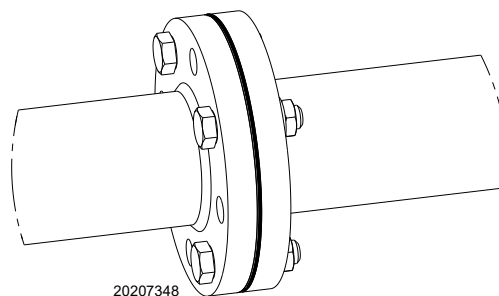


Fig. 4



OPGELET

Om overbelasting van de gastrein en adapter van de brander te voorkomen, moet de installateur een correcte uitlijning verzekeren tussen de gastoevoerleiding en de brandertrein/adapter. Het wordt ook aanbevolen om direct vóór het gasfilter van de trein een compensatorverbinding te installeren om de effecten van eventuele bewegingen tussen de trein en de gastoevoerleiding te verminderen. Het wordt aanbevolen om steunen op de gastoevoerleiding te plaatsen om te voorkomen dat deze laatste zijn gewicht op de gastrein en de brander ontlast.

4.6 Elektrische aansluitingen

Aantekeningen over de veiligheid voor de elektriciteitsaansluitingen



GEVAAR

- De elektriciteitsaansluitingen moeten worden uitgevoerd als er geen elektrische voeding is.
- De elektriciteitsaansluitingen moeten uitgevoerd worden volgens de normen die van kracht zijn in het land van bestemming, door gekwalificeerd personeel.
- De constructeur kan niet aansprakelijk gesteld worden voor wijzigingen of aansluitingen die verschillen van diegene die aangeduid worden op de elektrische schema's.
- Controleer of de elektrische voeding van de gasstraat overeenstemt met wat wordt aangeduid op de identificatieplaat en in deze handleiding.
- De elektrische veiligheid van het toestel wordt enkel bereikt wanneer de brander zelf correct aangesloten is op een doeltreffende aardinstallatie, die uitgevoerd werd volgens de van kracht zijnde normen. Deze fundamentele veiligheidsvereiste moet noodzakelijk gecontroleerd worden. In geval van twijfels moet bevoegd personeel gecontacteerd worden dat een zorgvuldige controle van de elektrische installatie moet uitvoeren. Gebruik de gasleidingen niet als aarding van elektrische toestellen.
- Raak het toestel niet aan met natte of vochtige lichaamsdelen en/of indien u op blote voeten loopt.
- Trek niet aan de elektriciteitskabels.

4.6.1 Aansluitingen op branders met 6-polige stekker-stopcontact

De gasstraten die worden aangeduid in Tab. D zijn in de fabriek voorzien voor de aansluiting volgens het elektrische schema dat wordt aangeduid in Afb. 5.

Code	Model
3970530	MB 405/1 - RSD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20
3970547	MB 405/1 - F2SD 20
3970531	MB 407/1 - RSD 20
3970544	MB 407/1 - F2SD 20
3970548	MB 407/1 - F3SD 20
3970532	MB 410/1 - RSD 20
3970549	MB 410/1 - F3SD 20
3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970558	MB 415/1 - F3SD 30

Tab. D



OPGELET

Voor de branders model RS, RLS, RS/M moet de 6-polige stekker van de aansluiting van de straat gehaald worden en moet deze vervangen worden met de 6-polige stekker die bij de brander wordt geleverd, door het elektrische schema te volgen dat wordt aangeduid in de gebruiksaanwijzing van de brander.

4.6.2 Aansluiting voor branders met klemmenbord

De gasstraten die worden aangeduid in Tab. E zijn in de fabriek voorzien voor de aansluiting volgens het elektrische schema dat wordt aangeduid in Afb. 6.

Code	Model
3970500	MB 405/1 - RT 20
3970553	MB 407/1 - RT 20
3970554	MB 410/1 - RT 20

Tab. E

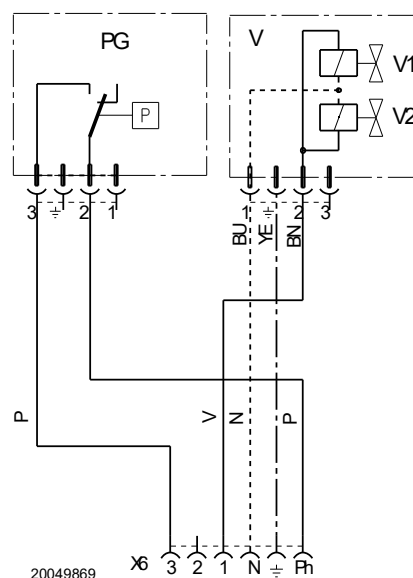
De gasstraten die worden aangeduid in Tab. F zijn in de fabriek voorzien voor de aansluiting volgens het elektrische schema dat wordt aangeduid in Afb. 7.

Code	Model
3970599	MB 407/1 - RT 52
3970258	MB 410/1 - RT 52
3970600	MB 410/1 - RT 52

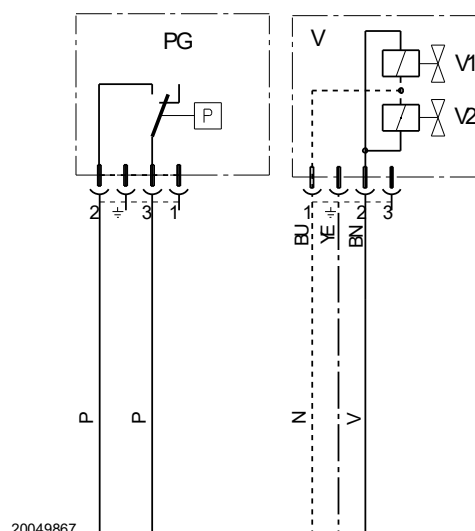
Tab. F

Legende

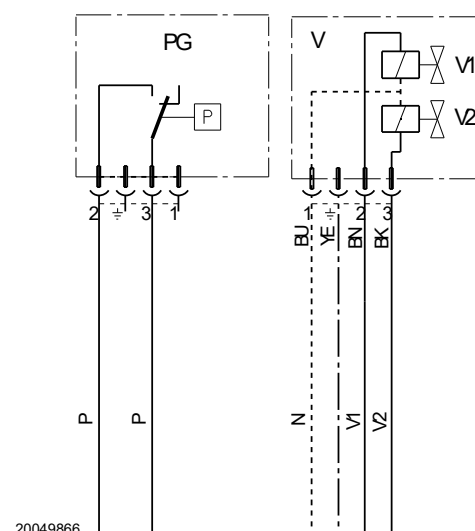
PG Min. gasdrukschakelaar
V Kleppensysteem V1 - V2
X6 6-polig stopcontact
BN Bruin
BU Blauw
BK Zwart
YE Geel



Afb. 5



Afb. 6



Afb. 7

5 Inbedrijfstelling, ijking en werking

5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



De eerste inbedrijfstelling van de gasstraat moet uitgevoerd worden door bevoegd personeel, volgens de aanduidingen in deze handleiding en in overeenstemming met de geldende normen en wetbepalingen.



Controleer of de mechanismen voor regeling, bediening en veiligheid correct functioneren.

5.2 Fabrieksafstelling

De klep verlaat de fabriek met de drukregelaar afgesteld op het minimum.

Deze ijking staat gewoonlijk de ontsteking van de brander toe, en moet daarna geregeld worden zoals is aangeduid in de volgende hoofdstukken. Voor de in te stellen drukwaarde wordt verwezen naar de handleiding "combinatie straat brander" die bij de brander wordt geleverd.

Als de ontsteking van de brander wordt vergrendeld zonder vorming van de vlam, moet het volgende gecontroleerd worden:

- inschakeling van de controlelamp op de klep
- sluit een manometer aan op het drukafnamepunt (tussen de klep en de branderkop) en controleer de druk tijdens de duur van de vergrendeling; als de druk te laag is, moet de regelschroef van de stabilisator (4, Afb. 1, pag. 4) 1 draai rechtsom gedraaid worden, en moet de ontsteking opnieuw geprobeerd worden.

5.3 Regeling van de drukstabilisator

Ijk de drukregelaar door de regelschroef te draaien met behulp van een schroevendraaier: wanneer rechtsom wordt gedraaid, wordt de toename van de uitgaande druk verkregen; wanneer linksom wordt gedraaid, wordt een afname van de druk verkregen.

Wanneer de gewenste nominale drukwaarde wordt bereikt, moet de afdekplaat gesloten worden en moet een loodje aangebracht worden op de uiteinden van de draad (door de passerende ring kort te laten).

5.4 Regeling ventielen

Het **vermogen van de trage ontsteking** (fase van opening van het ventiel) moet geregeld worden nadat de afdekplaat 5)(Afb. 1, pag. 4) is losgedraaid, door de onderstaande schroef in de gepaste zin +/- te draaien; de afdekplaat zelf kan gebruikt worden als gereedschap, door deze om te keren.

Het **regimevermogen** wordt geleidelijk aan bereikt vanaf het ontstekingsvermogen na de handeling van de hydraulische rem; het regimevermogen kan geregeld worden door de moer 6)(Afb. 1, pag. 4) in de richting + / - te draaien nadat de niet-verzegelde schroef 7) werd losgedraaid.

5.5 Optimalisering van het vermogen

De optimale functionering van de Multibloc kan verkregen worden door eerst op de opening van het ventiel te handelen en door daarna de stabilisator te regelen om het gevraagde vermogen te verkrijgen.

Indien deze niet wordt verkregen, moeten de net beschreven handelingen herhaald worden.

5.6 Regeling minimum gasdrukschakelaar

Raadpleeg de handleiding van de brander.

5.7 Drukverlies

De grafiek geeft de drukverliezen Δp van de gasstraat aan (Afb. 8) de schalen van het volumedebiet $\dot{V}$ gelden voor:

- a** lucht,
- n** aardgas (G20),
- p** propaan (G30),
- c** stadsgas (G140), enkel voor toepassingen die niet onderhevig zijn aan Richtlijn Gastoestellen (2009/142/EG).

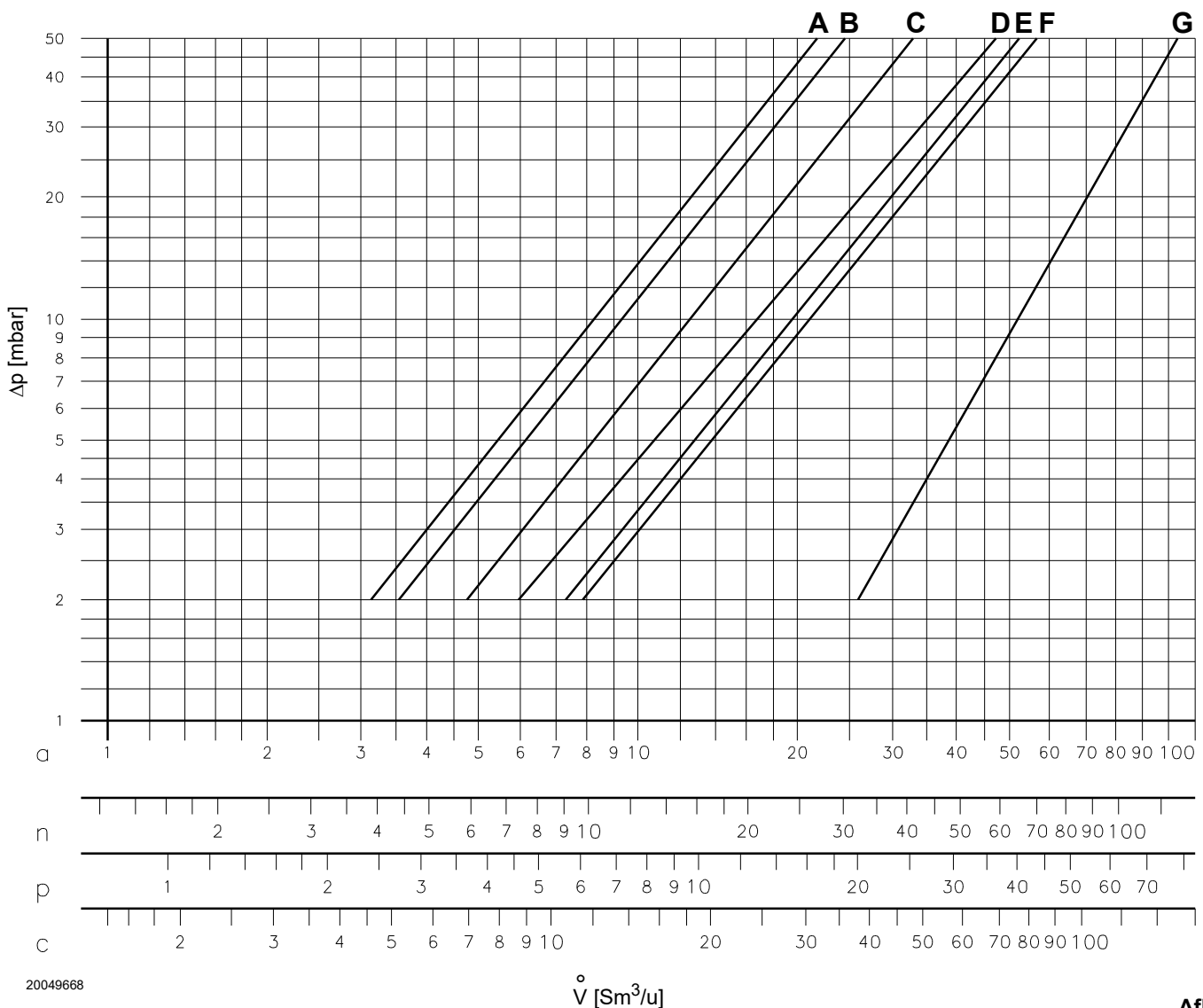
De waarden die worden aangeduid op het diagram kunnen lichtjes variëren in functie van de regeling van de drukstabilisator.

De minimale druk die in het gasnet nodig is wordt verkregen door de uit het diagram afgeleide druk op te tellen bij de drukverliezen van de brander (zie handleiding van de brander) en de tegendruk van de verbrandingskamer (zie handleiding van de ketel).

Gasstraat

3970546	A
3970547 - 3970500 - 3970530	B
3970548 - 3970544 - 3970531	C
3970553 - 3970599	
3970549 - 3970258 - 3970600	D
3970532 - 3970554	E
3970550	F
3970558	G

Tab. G



Afb. 8

6 Onderhoud

6.1 Opmerkingen over de veiligheid voor het onderhoud

Het periodieke onderhoud is van essentieel belang voor de correcte functionering, de veiligheid, het rendement en de duurzaamheid van de gasstraat.

Dankzij het onderhoud worden het verbruik en de vervuilende uitstoten gereduceerd en blijft het product betrouwbaar door de tijd heen.



De handelingen van het onderhoud en de ijking mogen uitsluitend uitgevoerd worden door bevoegd en geautoriseerd personeel, volgens de aanduidingen in deze handleiding en in overeenstemming met de geldende normen en wetbepalingen.

Voordat u een onderhouds-, schoonmaak- of controlewerkzaamheid uitvoert:



Onderbreek de stroomtoevoer met de hoofdschakelaar van de inrichting.



Sluit de blokkeerkraan van de brandstof.



Wacht totdat de bestanddelen in contact met warmtebronnen helemaal afgekoeld zijn.

6.2 Onderhoudsprogramma

6.2.1 Frequentie van het onderhoud



De gasverbrandingsinrichting moet tenminste eens per jaar gecontroleerd worden door een technicus van de fabrikant of door een andere gespecialiseerde technicus.

6.2.2 Controle en schoonmaken



De bediener dient de uitrusting, nodig voor het uitvoeren van het onderhoud, te gebruiken.

6.2.3 Onderhoud filter (VORIGE VERSIE)



Controleer het filter minstens eens per jaar!

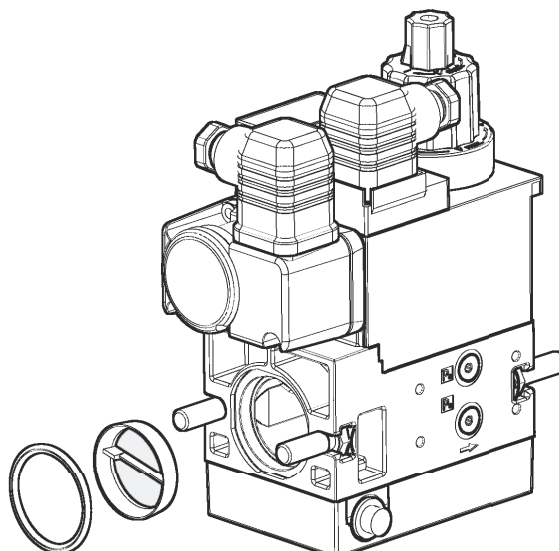
De vervanging van de filter kan uitgevoerd worden zonder het armatuur te demonteren.

In geval de filter frequent wordt vervangen, wordt aanbevolen om de bevestigingsschroeven te vervangen.

Voer het onderhoud als volgt uit:

- Onderbreek de gasdoorstroom door de afsluitklep te sluiten.
- Draai de schroeven los, en verwijder de afdekplaat van de filter.
- Verwijder het filtertje, en vervang het met een nieuw.
- Plaats de afdekplaat, en draai de schroeven weer vast zonder te forceren.
- Voer een test van de functionering en van de dichting uit.

6.2.4 Onderhoud filter (NIEUWE VERSIE)



S9630

Afb. 9

1 Informaciones y advertencias generales

1.1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1.1 Introducción

El manual de instrucción entregado junto con la rampa de gas:

- constituye parte integrante y fundamental del producto y no se lo debe separar del quemador; por lo tanto debe conservarse con cuidado para toda necesidad de consulta y debe acompañar la rampa de gas incluso en caso de entregarse a otro propietario o usuario, o en caso de transferencia a otra instalación.

En caso de daño o extravío debe solicitarse otro ejemplar al Servicio Técnico de Asistencia de la Zona;

- fue realizado para uso de personal cualificado;
- suministra importantes indicaciones y advertencias sobre la seguridad de la instalación, la puesta en funcionamiento, el uso y el mantenimiento de la rampa de gas.

1.2 Garantía y responsabilidades

El constructor garantiza sus productos nuevos a partir de la fecha de instalación según las normativas vigentes y/o de acuerdo con el contrato de venta. Verificar, en el momento de la primera puesta en funcionamiento, que la rampa de gas esté íntegra y completa.



ATENCIÓN

La inobservancia de todo lo descrito en este manual, la negligencia operativa, una instalación incorrecta y la realización de modificaciones no autorizadas serán causa de anulación por parte del constructor, de la garantía que la misma otorga a la rampa de gas.

En particular, los derechos a la garantía y a la responsabilidad caducarán, en caso de daños a personas y/o cosas cuando los daños hayan sido originados por una o más de las siguientes causas:

- instalación, puesta en funcionamiento, uso y mantenimiento rampa de gas no correctos;
- uso impropio, erróneo e irracional de la rampa de gas;
- intervención de personal no habilitado;
- realización de modificaciones no autorizadas en el aparato;
- uso de la rampa de gas con dispositivos de seguridad defectuosos, aplicados de manera incorrecta y/o que no funcionan;
- instalación de los componentes adicionales no probados junto con la rampa de gas;
- alimentación de la rampa de gas con combustibles no adecuados;
- defectos en la instalación de alimentación del combustible;
- uso de la rampa de gas aunque se encuentre dañado;
- reparaciones y/o revisiones realizadas en forma incorrecta;
- modificación de la cámara de combustión mediante introducción de elementos que impidan el normal desarrollo de la llama implementada en fábrica;
- insuficiente e inadecuada vigilancia y cuidado de los componentes de la rampa de gas que están mayormente sujetos a desgaste;
- uso de componentes no originales, sean éstos recambios, kits, accesorios y opcionales;
- causas de fuerza mayor.

El constructor, además, declina toda y cualquier responsabilidad por la inobservancia de todo cuanto mencionado en el presente manual.

2 Seguridad y prevención

2.1 Introducción

Es necesario considerar que usar la rampa gas de modo imprudente y sin experiencia puede causar situaciones de peligro mortales para el usuario o terceros, además de daños al quemador y a otros bienes. La distracción, imprevisión y demasiada confianza a menudo son causa de accidentes; como pueden serlo el cansancio y la somnolencia.

Es conveniente tener en cuenta lo siguiente:

- la rampa de gas debe destinarse solo al uso para el cual fue expresamente prevista. Todo otro uso debe considerarse impropio y por lo tanto peligroso.
- No está permitido modificar la rampa de gas para alterar las prestaciones ni los destinos de uso.
- El uso de la rampa de gas se debe realizar en condiciones

de seguridad técnica irreprochables. Los eventuales inconvenientes que puedan comprometer la seguridad se deben eliminar inmediatamente.

- No está permitido abrir o alterar los componentes de la rampa de gas, excepto aquellas partes previstas en el mantenimiento.
- Únicamente las piezas previstas por el fabricante pueden sustituirse.



ATENCIÓN

El productor garantiza la seguridad del buen funcionamiento solo si todos los componentes de la rampa de gas están íntegros y correctamente colocados.

2.2 Adiestramiento del personal

El usuario es la persona, entidad o empresa que compra la rampa de gas y cuya intención es usarla con el fin para el cual fue concebida. Suya es la responsabilidad de la rampa de gas y del adiestramiento de aquellos que trabajen en ella.

El usuario:

- está obligado a confiar la rampa de gas exclusivamente a personal cualificado y adiestrado para ese fin;
- está obligado a informar a su personal en forma conveniente sobre la aplicación y observancia de las prescripciones de seguridad. Para ello se responsabiliza de que cualquiera dentro de sus atribuciones tenga conocimiento de las instrucciones para el uso y de las prescripciones de seguridad;
- El personal deberá atenerse a todas las indicaciones de peligro y de precaución señalizadas en la rampa de gas.
- El personal no deberá emplear su propia iniciativa en operaciones o intervenciones que no sean de su competencia.
- El personal tiene la obligación de manifestar a su superior todo problema o situación de peligro que pudiera crearse.
- El montaje de las piezas de otras marcas o eventuales modificaciones pueden cambiar las características de la máquina y por lo tanto perjudicar la seguridad operativa. Por lo tanto, la Empresa Fabricante declina toda y cualquier responsabilidad por los daños que pudieran surgir causados por el uso de piezas no originales.

Además:



- es responsable de tomar todas las medidas necesarias para evitar que personas no autorizadas tengan acceso a la rampa de gas;
- deberá informar a la Empresa Fabricante en caso de que compruebe defectos o mal funcionamiento de los sistemas de prevención de accidentes, además de toda situación de supuesto peligro;
- el personal siempre deberá usar los equipos de protección individual previstos por la legislación y cumplir todo lo mencionado en el presente manual.

Descripción técnica

3 Descripción técnica

3.1 Designación de la rampa de gas

Serie : MB							
Dimensiones constructivas: 405 407 410 412 415 420							
Funcionamiento: /1 apertura 1 fase /2 apertura 2 fases /P apertura 1 escalón con regulador proporcional aire/gas							
Dispositivo de control de estanqueidad - 0 CT control de estanqueidad a bordo rampa							
Tipo unión: R roscada F brida estándar ISO F1 brida cuadrada BS1 F2 brida cuadrada BS2 F3 brida cuadrada BS3 - BS4							
Conexión eléctrica: T Terminales - Regleta de conexión SD Conector macho doméstico SM Conector macho media potencia							
Campo de presión salida estándar: - sin regulador de presión 0 con regulador y presión proporcional aire/gas 2 con regulador y presión de salida de hasta 20 mbar 3 con regulador y presión de salida de hasta 30 mbar 5 con regulador y presión de salida de hasta 50 mbar							
Mando válvulas: 0 común 2 separado							
MB	407	/1	-	R	T	5	2
DESIGNACIÓN BASE				DESIGNACIÓN AMPLIADA			

3.2 Modelos disponibles

Código	Modelo	Código	Modelo
3970500	MB 405/1 - RT 20	3970600	MB 410/1 - RT 52
3970530	MB 405/1 - RSD 20	3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	3970558	MB 415/1 - F3SD 30
3970547	MB 405/1 - F2SD 20		
3970531	MB 407/1 - RSD 20		
3970544	MB 407/1 - F2SD 20		
3970548	MB 407/1 - F3SD 20		
3970553	MB 407/1 - RT 20		
3970599	MB 407/1 - RT 52		
3970258	MB 410/1 - RT 52		
3970532	MB 410/1 - RSD 20		
3970549	MB 410/1 - F3SD 20		
3970554	MB 410/1 - RT 20		

Tab. A

Descripción técnica

3.3 Datos técnicos

Modelo	MB 405 - 407	MB 410 - 412	MB 415
Presión máxima de alimentación	360 mbar (36 kPa)		
Grado de protección	IP 54 versión "RT .." - IP 4X versión "SD .." (*)		
Temperatura ambiente	-15°C hasta + 70 °C		
Válvula electromagnética	DIN EN 161, clase A, grupo 2		
Tensión/frecuencia	~ (AC) 50-60 Hz, 230 V - 15 % + 10 %		
Potencia/absorción: - presión salida hasta 30 mbar - presión salida hasta 50 mbar	28 VA ~(AC) 230 V, 20 °C 46 VA ~(AC) 230 V, 20 °C	50 VA ~(AC) 230 V, 20 °C 96 VA ~(AC) 230 V, 20 °C	
Dispositivo antipolvo (MB 410-412-415)	Filtro	Filtro con rejillas de 0,8 mm; se puede cambiar el filtro sin tener que desmontar la rampa	

Tab. B

(*) El grado de protección "IP54" se puede obtener retirando el conector macho de 6 polos.

3.4 Componentes

El Multibloc está formado por:

Filtro	N° 1
Presostato gas	N° 1
Estabilizador de presión	N° 1
Válvula de seguridad de apertura rápida	N° 1
Válvula de regulación de apertura lenta	N° 1

3.5 Descripción

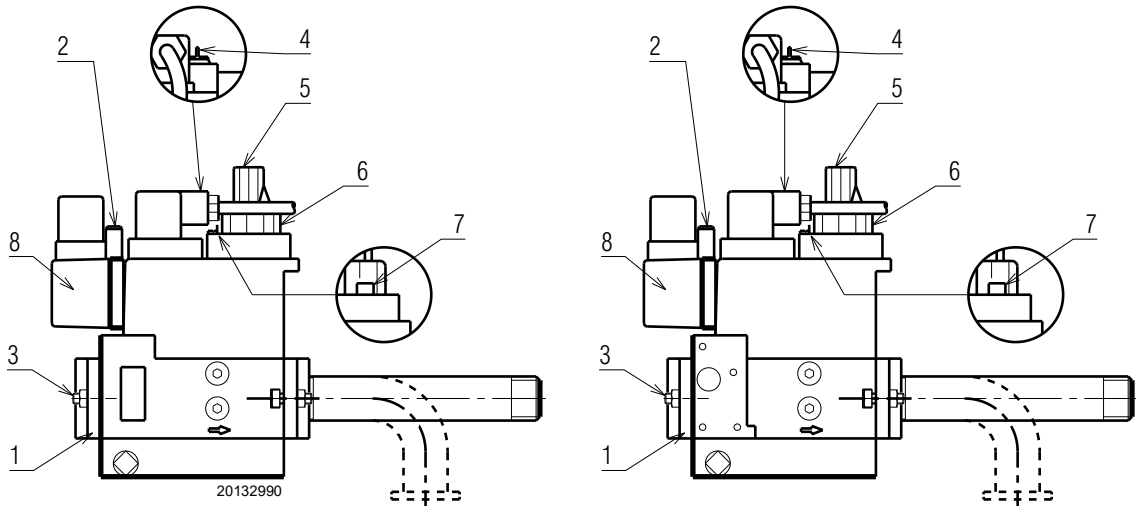


Fig. 1

- 1 Brida
- 2 Toma de presión
- 3 Tornillo fijación brida
- 4 Regulación estabilizador
- 5 Regulación freno
- 6 Tuerca de regulación del caudal
- 7 Tornillo bloqueo tuerca (no sellado)
- 8 Presostato gas de mínima

Descripción técnica

3.6 Dimensiones máximas totales

Las dimensiones de la rampa de gas se indican en la Fig. 2.

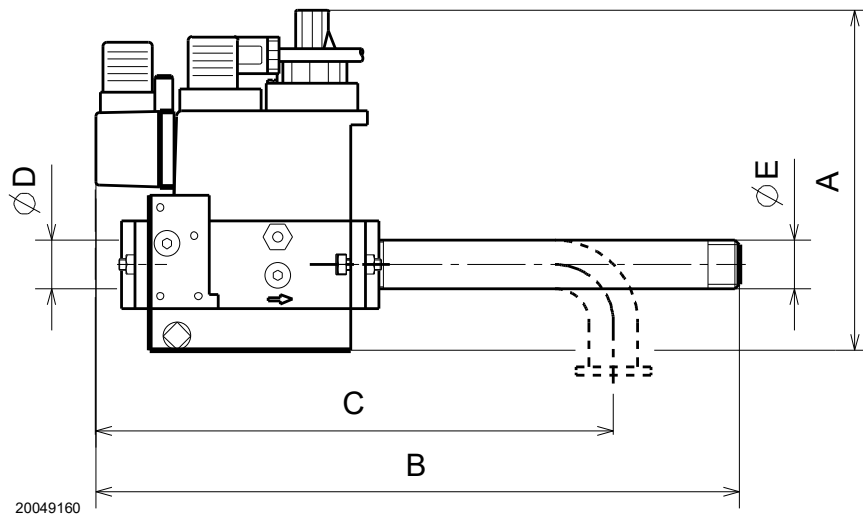


Fig. 2

Código	Modelo	A	B	C	ØD (Red)	ØE (Quemador)
3970500	MB 405/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970530	MB 405/1 - RSD 20	186	321	–	Rp 1/2	Rp 1/2*
3970546	MB 405/1 - F1SD 20	186	–	246	Rp 1/2	Brida 1
3970547	MB 405/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Brida 2
3970531	MB 407/1 - RSD 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970544	MB 407/1 - F2SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Brida 2
3970548	MB 407/1 - F3SD 20	186	–	236	Rp 3/4	Brida 3
3970553	MB 407/1 - RT 20	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970599	MB 407/1 - RT 52	186	371	–	Rp 3/4	Rp 3/4
3970258	MB 410/1 - RT 52	221	433	–	Rp 1" 1/4	Rp 1" 1/4
3970532	MB 410/1 - RSD 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970549	MB 410/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Brida 3
3970554	MB 410/1 - RT 20	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970600	MB 410/1 - RT 52	221	405	–	Rp 1"	Rp 3/4
3970550	MB 412/1 - F3SD 20	221	–	259	Rp 1" 1/4	Brida 3
3970558	MB 415/1 - F3SD 30	250	–	330	Rp 1" 1/2	Brida 3

Tab. C

* Adaptador Rp 1/2 – Rp 3/4 (suministrado con la rampa).

4 Instalación

4.1 Notas sobre la seguridad para la instalación

Después de realizar una cuidadosa limpieza en toda el área de la instalación de la rampa de gas y de proveer una correcta iluminación del ambiente, proceder con las operaciones de instalación.



PELIGRO

Todas las operaciones de instalación, mantenimiento y desmontaje deben ser realizadas en su totalidad con la red eléctrica desconectada.



ATENCIÓN

La instalación de la rampa debe ser realizada por personal habilitado según todo lo indicado en el presente manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.

4.2 Traslado



ATENCIÓN

Las operaciones de traslado de la rampa pueden ser muy peligrosas si no se realizan con la máxima atención: mantener alejados a los no involucrados en la actividad; controlar que los medios a disposición sean aptos y estén en buen estado. Debe comprobarse además, que la zona en la cual se trabaja esté libre de obstáculos y que exista una zona de escape suficiente, o sea una zona libre y segura a la cual poder desplazarse rápidamente en caso de que la rampa se cayera.



PRECAUCIÓN

Antes de proceder con operaciones de instalación, realizar una cuidadosa limpieza en toda el área destinada a la instalación de la rampa.

4.3 Controles preliminares

Control del suministro



PRECAUCIÓN

Después de haber quitado todos los embalajes, asegurarse de la integridad del contenido. En caso de dudas no utilizar la rampa de gas y dirigirse al proveedor.



Los elementos del embalaje (caja de cartón, clavos, grapas, bolsas de plástico, etc.) no deben dejarse abandonados porque son potenciales fuentes de peligro y de contaminación, sino que se deben recoger y depositar en un lugar preparado para ese fin.

4.4 Posición de montaje

La rampa está preparada exclusivamente para el funcionamiento en las posiciones indicadas en la Fig. 3.



ATENCIÓN

Cualquier otro posicionamiento debe considerarse comprometedor para el funcionamiento correcto de la rampa.

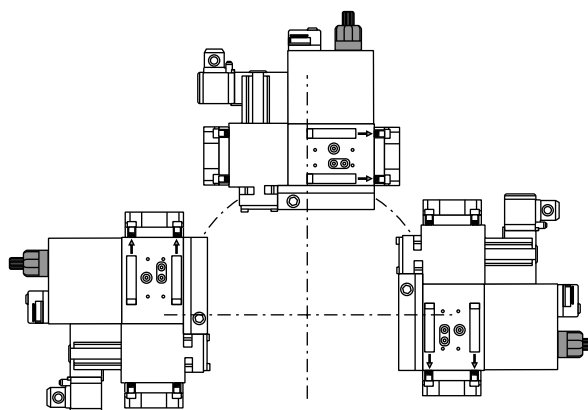
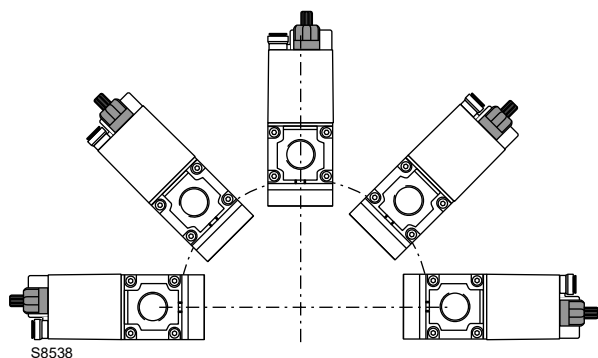


Fig. 3

4.5 Instalación rampa de gas



Controlar la ausencia de pérdidas de gas.



Trasladar la rampa de gas con mucho cuidado: peligro de aplastamiento de las extremidades.



Riesgo de explosión a causa de derrame de combustible en presencia de fuentes inflamables.

Precauciones: evitar golpes, roces, chispas, calor.

Verificar el cierre del grifo de interceptación del combustible, antes de efectuar cualquier tipo de intervención en la rampa.



El operador debe utilizar las herramientas necesarias para realizar las actividades de instalación.

La conexión entre la línea de alimentación gas y la rampa se debe realizar utilizando la brida 1)(Fig. 1, pág. 4), suministrada, fijándola al grupo con las tuercas 3).



PELIGRO

Se aconseja instalar la válvula con la bobina dirigida hacia abajo.



PRECAUCIÓN

La rampa gas se entrega después de una prueba completa al final de la línea, que asegura la ausencia de pérdidas para todos los puntos de unión. La prueba de presión en campo, necesaria para comprobar las pérdidas de toda la tubería de gas, deberá realizarse a un nivel de presión no superior al límite permitido por la rampa gas del quemador (Véase apartado “Datos Técnicos”).



PRECAUCIÓN

Para las uniones con brida, efectuar un ajuste progresivo de los tornillos con una secuencia cruzada simétrica.

Para garantizar una estanqueidad correcta y prevenir problemas de funcionamiento, el par de apriete **SOLO** para el tipo de empalme indicado en la Fig. 4 es de **50 Nm ± 10%**.

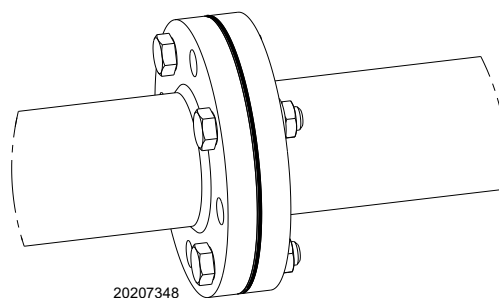


Fig. 4



ATENCIÓN

Para evitar sobrecargas en la rampa de gas y en el adaptador del quemador, el instalador debe asegurarse de la correcta alineación entre el tubo de suministro de gas y la rampa/adaptador del quemador. Además, se recomienda instalar un acoplamiento de compensación inmediatamente antes del filtro de gas de la rampa, para reducir los efectos de cualquier desplazamiento entre la rampa y el tubo de suministro de gas.

Se recomienda instalar soportes en la línea de suministro de gas para evitar que esta descargue su peso sobre la rampa de gas y el quemador.

4.6 Conexiones eléctricas

Notas sobre la seguridad para las conexiones eléctricas



PELIGRO

- Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo con la alimentación eléctrica desconectada.
- Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo por personal calificado y de acuerdo a las normas vigentes en el país de destino.
- El constructor declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de las que figuran en los cableados eléctricos.
- Controle que la alimentación eléctrica de la rampa corresponda con la indicada en la etiqueta de identificación y en este manual.
- El dispositivo será seguro cuando esté conectado correctamente a un sistema de puesta a tierra eficiente, según las normas actuales. Es necesario controlar este requisito de seguridad esencial. En caso de dudas, pida que personal calificado controle la instalación eléctrica. No utilizar tubos de gas como instalación de puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- No toque el dispositivo con partes del cuerpo húmedas o mojadas ni con los pies descalzos.
- No tire de los cables eléctricos.

4.6.1 Conexiones para quemadores con conector-toma de 6 contactos

Las rampas de gas indicadas en la Tab. D están preparadas de fábrica para ser conectadas según el esquema eléctrico indicado en Fig. 5.

Código	Modelo
3970530	MB 405/1 - RSD 20
3970546	MB 405/1 - F1SD 20
3970547	MB 405/1 - F2SD 20
3970531	MB 407/1 - RSD 20
3970544	MB 407/1 - F2SD 20
3970548	MB 407/1 - F3SD 20
3970532	MB 410/1 - RSD 20
3970549	MB 410/1 - F3SD 20
3970550	MB 412/1 - F3SD 20
3970558	MB 415/1 - F3SD 30

Tab. D



ATENCIÓN

Para los quemadores modelo RS, RLS, RS/M se debe quitar el conector macho de 6 contactos de la colección rampa y sustituirlo con el conector macho de 6 contactos suministrado con el quemador, siguiendo el esquema eléctrico indicado en el manual de instrucciones del quemador.

4.6.2 Conexiones para quemadores con regleta de conexión

Las rampas de gas indicadas en la Tab. E están preparadas de fábrica para ser conectadas según el esquema eléctrico indicado en Fig. 6.

Código	Modelo
3970500	MB 405/1 - RT 20
3970553	MB 407/1 - RT 20
3970554	MB 410/1 - RT 20

Tab. E

Las rampas de gas indicadas en la Tab. F están preparadas de fábrica para ser conectadas según el esquema eléctrico indicado en Fig. 7.

Código	Modelo
3970599	MB 407/1 - RT 52
3970258	MB 410/1 - RT 52
3970600	MB 410/1 - RT 52

Tab. F

Leyenda

- PG Presostato gas de mínima
- V Grupo válvulas V1 - V2
- X6 Conector hembra de 6 contactos
- BN Marrón
- BU Azul
- BK Negro
- YE Amarillo

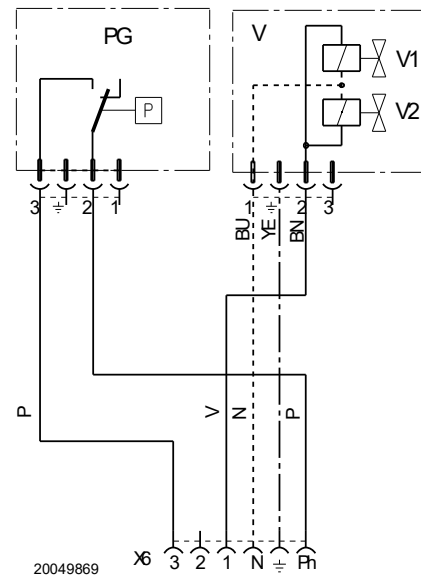


Fig. 5

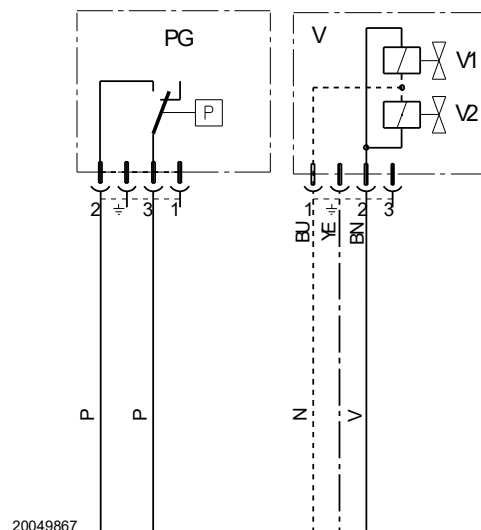


Fig. 6

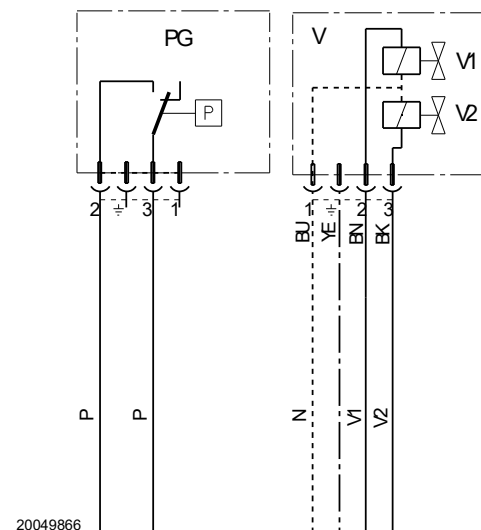


Fig. 7

5 Puesta en funcionamiento, calibración y funcionamiento

5.1 Notas sobre la seguridad para la primera puesta en funcionamiento



ATENCIÓN

La primera puesta en funcionamiento de la rampa debe ser realizada por personal habilitado según todo lo indicado en el presente manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.



ATENCIÓN

Comprobar el correcto funcionamiento de los dispositivos de regulación, mando y seguridad.

5.2 Pre-regulación de fábrica

La válvula se suministra de fábrica con el regulador de presión regulado al mínimo.

Normalmente esta regulación permite que se encienda el quemador; luego, debe regularse como se indica en los capítulos siguientes. Para el valor de presión que debe configurarse, remitirse al manual "acoplamiento rampa quemador" suministrado con el quemador.

Si al encenderse, el quemador se bloquea sin información de llama, controlar:

- encendido de la luz piloto en la válvula
- conectar un manómetro a la toma de presión (entre la válvula y el cabezal de combustión) y controlar la presión durante el tiempo de bloqueo; si la presión es demasiado baja, girar una vuelta hacia la izquierda el tornillo de regulación del estabilizador (4, Fig. 1, pág. 4), y repetir el intento de encendido.

5.3 Regulación del estabilizador de presión

Calibrar el regulador girando el tornillo de regulación con un destornillador: con la rotación del tornillo en sentido horario se obtiene un aumento de la presión de salida; girando en sentido antihorario, disminuye la presión.

Cuando se alcanza el valor de presión nominal deseado, cerrar la tapa y sellar el extremo del hilo dejando corto el anillo pasante.

5.4 Regulaciones válvulas

La **potencia de encendido lenta** (fase de apertura de la válvula) debe regularse, después de haber desenroscado la tapa (5)(Fig. 1, pág. 4), girando oportunamente en sentido + / – el tornillo que se encuentra debajo; se puede utilizar la tapa como herramienta, dándola vuelta.

El **caudal principal** se obtiene progresivamente a partir del caudal de encendido, después de la acción del freno hidráulico; el caudal principal se regula girando en el sentido adecuado + / – el anillo 6)(Fig. 1, pág. 4) después de haber aflojado el tornillo no sellado 7).

5.5 Optimización del caudal

El funcionamiento óptimo del Multibloc se obtiene interviniendo primero, en la apertura de la válvula y después regulando el estabilizador para obtener el caudal requerido.

Si esto no se obtiene, repetir las operaciones descritas anteriormente.

5.6 Regulación presostato gas de mínima

Consultar el manual del quemador.

5.7 Pérdida de carga

La pérdida de carga Δp de la rampa se indica en el diagrama (Fig. 8); las escalas del caudal volumétrico $\dot{V}$ valen respectivamente para:

- a aire
- n gas natural (G20),
- p propano (G30),
- c gas de ciudad (G140), solo para aplicaciones no sometidas a la Directiva Gas (2009/142/CE).

Los valores indicados en el diagrama pueden variar ligeramente según la regulación del estabilizador de presión.

La presión mínima necesaria en la red se logra sumando a la presión indicada en el diagrama, las pérdidas de carga del quemador (véase el manual del quemador), y la contrapresión de la cámara de combustión (véase el manual del generador de calor).

Rampa de gas

3970546	A
3970547 - 3970500 - 3970530	B
3970548 - 3970544 - 3970531	C
3970553 - 3970599	C
3970549 - 3970258 - 3970600	D
3970532 - 3970554	E
3970550	F
3970558	G

Tab. G

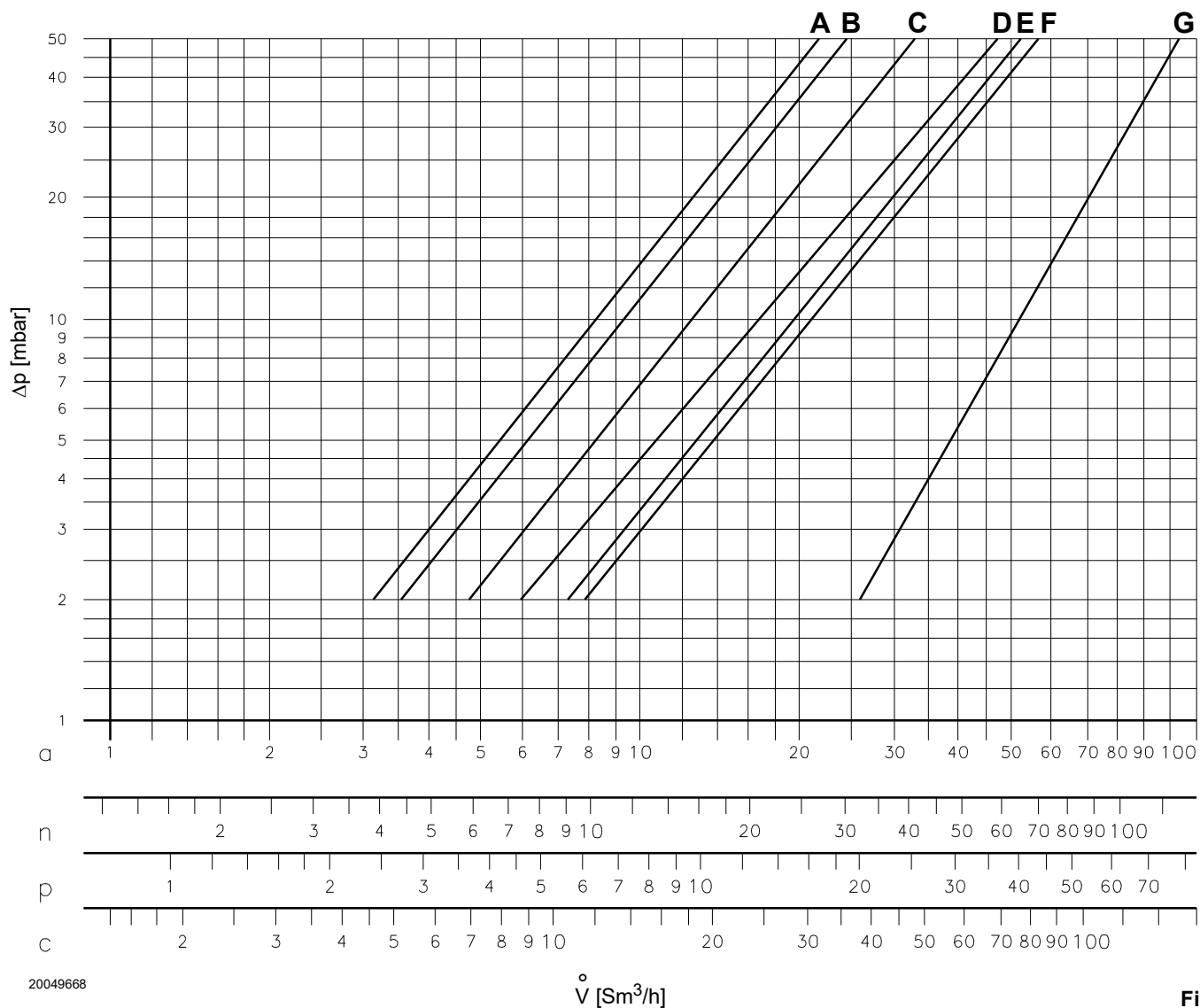


Fig. 8

6 Mantenimiento

6.1 Notas sobre la seguridad para el mantenimiento

El mantenimiento periódico es fundamental para el buen funcionamiento, la seguridad, el rendimiento y la duración de la rampa de gas.

El mismo permite reducir los consumos, las emisiones contaminantes y mantener el producto fiable a través del tiempo.



PELIGRO

Las intervenciones de mantenimiento y la calibración de la rampa de gas deben ser realizadas por personal habilitado y autorizado según todo lo indicado en el presente manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, limpieza o control:



PELIGRO

Cortar la alimentación eléctrica mediante el interruptor general de la instalación.



PELIGRO

Cerrar la válvula de interceptación del combustible.



Esperar a que se enfríen completamente los componentes en contacto con fuentes de calor.

6.2 Programa de mantenimiento

6.2.1 Frecuencia del mantenimiento



La instalación de combustión de gas debe ser controladas por lo menos una vez al año por un encargado de la Empresa Fabricante o por otro técnico especializado.

6.2.2 Control y limpieza



El operador debe utilizar las herramientas necesarias para desarrollar las actividades de mantenimiento.

6.2.3 Mantenimiento filtro (VERSIÓN ANTERIOR)



ATENCIÓN

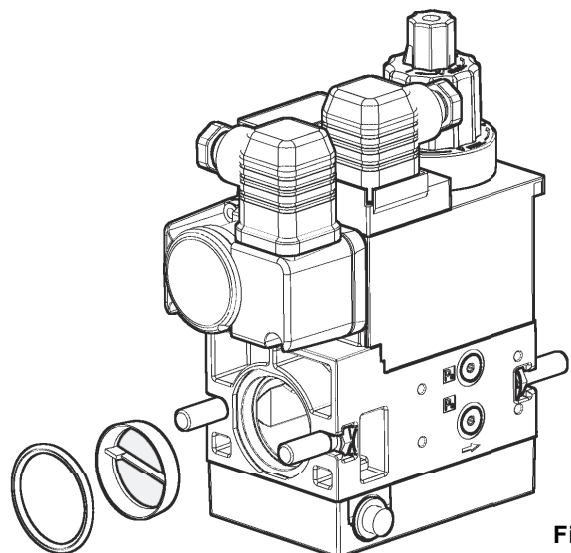
¡Controlar el filtro por lo menos una vez al año!
Se puede cambiar el filtro sin tener que desmontar la armadura.

En caso de sustitución frecuente del filtro se aconseja sustituir los tornillos de fijación.

Para efectuar el mantenimiento proceder como sigue:

- Interrumpir el flujo de gas cerrando la válvula de compuerta.
- Desenroscar los tornillos y quitar la tapa del filtro.
- Quitar el filtro y cambiarlo por uno nuevo.
- Colocar la tapa, volver a enroscar y apretar sin esfuerzo los tornillos.
- Realizar una prueba de funcionamiento y de estanqueidad.

6.2.4 Mantenimiento filtro (NUEVA VERSIÓN)



S9630

Fig. 9

MB 405/1
3970530 - 3970546 - 3970547

MB 407/1
3970531 - 3970544 - 3970548

MB 410/1
3970532 - 3970549

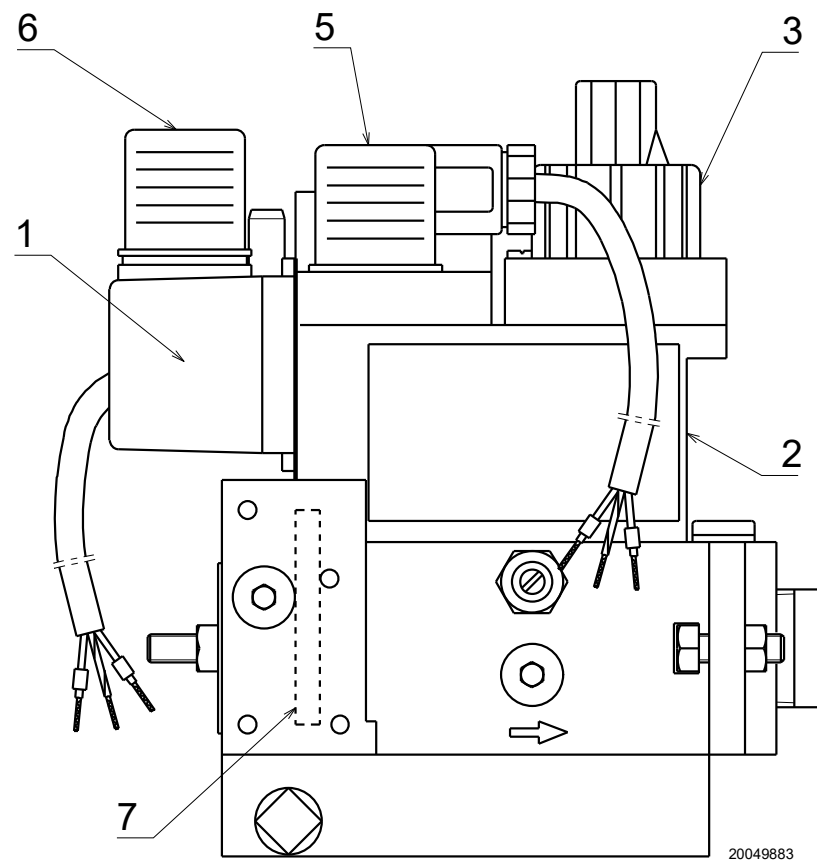
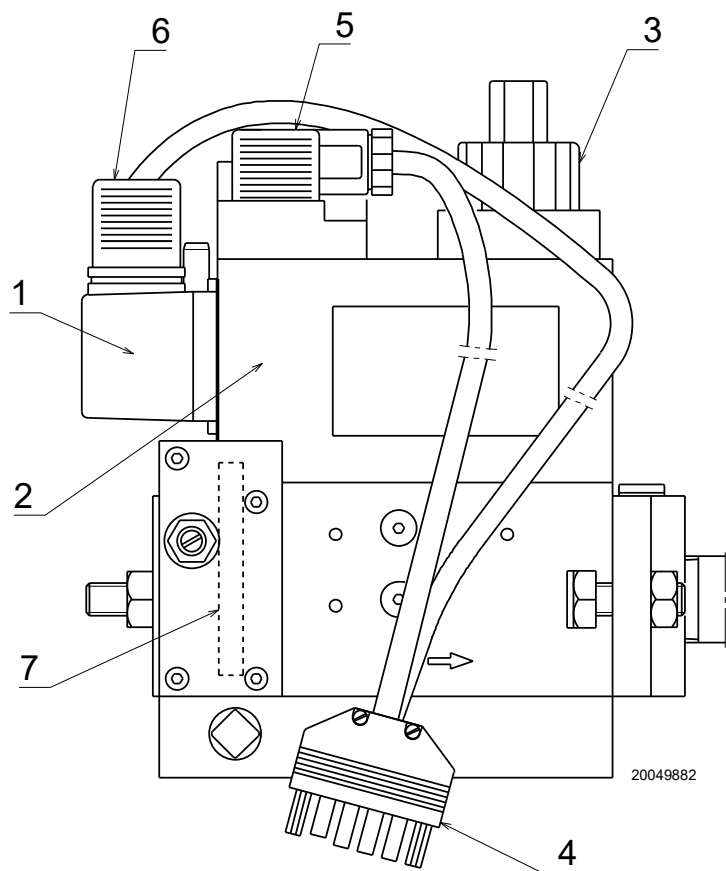
MB 412/1
3970550

MB 415/1
3970558

MB 405/1
3970500

MB 407/1
3970553 - 3970599

MB 410/1
3970258 - 3970554 - 3970600



N.	COD.	3970500	3970530	3970546	3970547	3970531	3970544	3970548	3970553	3970599	3970258	3970532	3970549	3970554	3970600	3970550	3970558	DESCRIZIONE	BESCHREIBUNG	DESCRIPTION	DESCRIPTION	BENAMING	DENOMINACION	MATRICOLA BRUCIATORE BRENNER KENN-NUMMER MATRICULE BRULEUR BURNER SERIAL NUMBER SERIENUMMER BRANDER MATRICULA QUEMADORES	*
1	3012196	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	PRESSOSTATO GAS	GASDRUCKWÄCHTER	PRESSOSTAT GAZ	GAS PRESSURE SWITCH	GASDRUKSCHAKE-LAAR	PRESOSTATO DE GAS		B
2	3008532	•	•	•	•	•	•	•	•	•								BOBINA	SPULE	BOBINE	COIL	SPOEL	BOBINA		B
2	3008530										•	•	•	•	•	•		BOBINA	SPULE	BOBINE	COIL	SPOEL	BOBINA		B
2	3008527																•	BOBINA	SPULE	BOBINE	COIL	SPOEL	BOBINA		B
3	3008524	•	•	•	•													FRENO IDRAULICO	HIDRAULISCHE BREMSE	FREIN HYDRAU-LIQUE	HYDRAULIC BRAKE	HYDRAULISCHE REM	FRENO HIDRÁULICO	≤ 2039342	A
3	20195538	•	•	•	•													FRENO IDRAULICO	HIDRAULISCHE BREMSE	FREIN HYDRAU-LIQUE	HYDRAULIC BRAKE	HYDRAULISCHE REM	FRENO HIDRÁULICO	≥ 2039343	A
3	3008524						•	•	•	•								FRENO IDRAULICO	HIDRAULISCHE BREMSE	FREIN HYDRAU-LIQUE	HYDRAULIC BRAKE	HYDRAULISCHE REM	FRENO HIDRÁULICO	≤ 2050227	A
3	20195538						•	•	•	•								FRENO IDRAULICO	HIDRAULISCHE BREMSE	FREIN HYDRAU-LIQUE	HYDRAULIC BRAKE	HYDRAULISCHE REM	FRENO HIDRÁULICO	≥ 2050228	A
3	3008524									•								FRENO IDRAULICO	HIDRAULISCHE BREMSE	FREIN HYDRAU-LIQUE	HYDRAULIC BRAKE	HYDRAULISCHE REM	FRENO HIDRÁULICO	≤ 2902	A
3	20195538									•								FRENO IDRAULICO	HIDRAULISCHE BREMSE	FREIN HYDRAU-LIQUE	HYDRAULIC BRAKE	HYDRAULISCHE REM	FRENO HIDRÁULICO	≥ 2903	A
3	3008524										•	•	•	•	•	•	•	FRENO IDRAULICO A MEZZALUNA	HALBMONDFÖRMIGE HYDRAULISCHE BREMSE	FREIN HYDRAU-LIQUE À DEMI-LUNE	HALF-MOON HYDRAULIC BRAKE	HYDRAULISCHE HALVEMAANREM	FRENO HIDRÁULICO DE MEDIA LUNA	**	A
3	3012826										•	•	•	•	•	•	•	FRENO IDRAULICO ESAGONALE	SECHSECKIGE HYDRAULISCHE BREMSE	FREIN HYDRAU-LIQUE HEXAGONAL	HEXAGONAL HYDRAULIC BRAKE	HYDRAULISCHE ZESKANTREM	FRENO HIDRÁULICO HEXAGONAL	**	A
4	3007426		•	•	•	•	•	•				•	•			•	•	SPINAA 6 POLI	6-POLIGER STEKKER	FICHE À 6 PÔLES	6 PIN PLUG	6 - POLIGE STEKKER	CONECTOR MACHO DE 6 CONTACTOS		C
5	3008521	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	PRESA NERA	SCHWARZ STECKDOSE	PRISE NOIR	BLACK SOCKET	ZWART STOPCONTACT	CONECTADOR NEGRO		C
6	3008519	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	PRESA GRIGIA	GREY STECKDOSE	PRISE GRIS	GRAY SOCKET	GRIJZE STOPCONTACT	CONECTADOR GRIS		C
7	3008898	•	•	•	•	•	•	•	•	•								FILTRO	PUMPENFILTER	FILTRE	FILTER	FILTER	FILTRO		A
7	3012242										•	•	•	•	•	•		FILTRO	PUMPENFILTER	FILTRE	FILTER	FILTER	FILTRO		A
7	3012827																•	FILTRO	PUMPENFILTER	FILTRE	FILTER	FILTER	FILTRO		A

*** RICAMBI CONSIGLIATI - ADVISED PARTS - RECHANGE CONSEIL - EMPFOHLENE ERSATZTEILE - RECAMBIO ACONSEJADOS**

A = Ricambi per dotazione minima - Spare parts for minimum fittings - Pièces détachées pour équipement minimum - Ersatzteile für minimale Ausstattung - Recambios para equipamiento mínimo
A+B = Ricambi per dotazione base di sicurezza - Spare parts for basic safety fittings - Pièces détachées pour équipement standard de sécurité - Ersatzteile für Sicherheitsgrundausrüstung - Recambios para equipamiento básico de seguridad
A+B+C = Ricambi per dotazione estesa di sicurezza - Spare parts for extended safety fittings - Pièces détachées pour équipement complet de sécurité - Ersatzteile für erweiterte Sicherheitsausrüstung - Recambios para equipamiento general de seguridad



Per le MB 410, 412 e 415: il ricambio del freno idraulico va scelto solo una volta visto, aprendo il corpo valvola. Se esagonale utilizzare il codice **3012826** se a mezzaluna utilizzare il codice **3008524**.
Für MB 410, 412 und 415: das Ersatzteil der hydraulischen Bremse sollte erst gewählt werden, nachdem der Ventilkörper geöffnet wurde. Ist sie sechseckig die Artikelnummer **3012826** verwenden, ist sie halbmondförmig die Artikelnummer **3008524**.
Pour MB 410, 412 et 415: le remplacement du frein hydraulique ne doit être sélectionné qu'une seule fois, en ouvrant le corps de vanne. S'il est hexagonal, utiliser le code **3012826**, s'il est à demi-lune, utiliser le code **3008524**.
For MB 410, 412 and 415: open the valve body to see the hydraulic brake before selecting the spare part. If it is hexagonal, use code **3012826**; if it is half-moon, use code **3008524**.
Voor MB 410, 412 and 415: het reserveonderdeel van de hydraulische rem mag slechts gekozen worden nadat het is geraadpleegd door het klephuis te openen. Indien zeskant gebruik dan code **3012826**, indien halvmmaan gebruik dan code **3008524**.
Para MB 410, 412 y 415: la sustitución del freno hidráulico solo debe seleccionarse una vez, abriendo el cuerpo de la válvula. Si es hexagonal, utilice el código **3012826**; si tiene forma de media luna, utilice el código **3008524**.

