

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

| <b>CODICE - CODE<br/>CÓDIGO</b>                            | <b>MODELLO - MODELL - MODELE<br/>MODEL - MODELO</b> |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 20065553                                                   | MB 405/1                                            |
| 3970229                                                    | MB 407/1                                            |
| 3970230                                                    | MB 410/1                                            |
| 3970144 - 3970197 - 3970231 - 3970256                      | MB 412/1                                            |
| 3970180 - 3970198 - 3970232 - 3970250<br>3970253           | MB 415/1                                            |
| 3970181 - 3970182 - 3970233 - 3970234<br>3970252 - 3970257 | MB 420/1                                            |



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

|    |     |    |   |   |   |   |   |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|
| MB | 415 | /1 | - | R | T | 3 | 0 |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|

**DESIGNAZIONE BASE**

**DESIGNAZIONE ESTESA**

#### 3.2 Modelli disponibili

| Codice   | Modello           | Codice  | Modello            |
|----------|-------------------|---------|--------------------|
| 20065553 | MB 405/1 - RSM 20 | 3970182 | MB 420/1 CT RT 30  |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 | 3970233 | MB 420/1 - RSM 30  |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 | 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |
| 3970144  | MB 412/1 - RT 20  | 3970252 | MB 420/1 CT RT 52  |
| 3970197  | MB 412/1 CT RT 20 | 3970257 | MB 420/1 - RT 52   |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |         |                    |
| 3970256  | MB 412/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970180  | MB 415/1 - RT 30  |         |                    |
| 3970198  | MB 415/1 CT RT 30 |         |                    |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |         |                    |
| 3970250  | MB 415/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970253  | MB 415/1 CT RT 52 |         |                    |
| 3970181  | MB 420/1 - RT 30  |         |                    |

Tab. A

## Descrizione tecnica

### 3.3 Dati tecnici

| Modello                                         | MB 405 - 407                                        | MB 410 - 412 - 415                                                                              | MB 420                     |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Max. pressione di alimentazione                 | 360 mbar (36 kPa)                                   |                                                                                                 |                            |
| Grado di protezione                             | IP 54 versione "RT .." - IP 4X versione "SM .." (*) |                                                                                                 |                            |
| 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                                                                       | 80 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                                                                       | 100 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C |
| Dispositivo antipolvere<br>(MB 410-412-415-420) | 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

La rampa gas è costituita 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

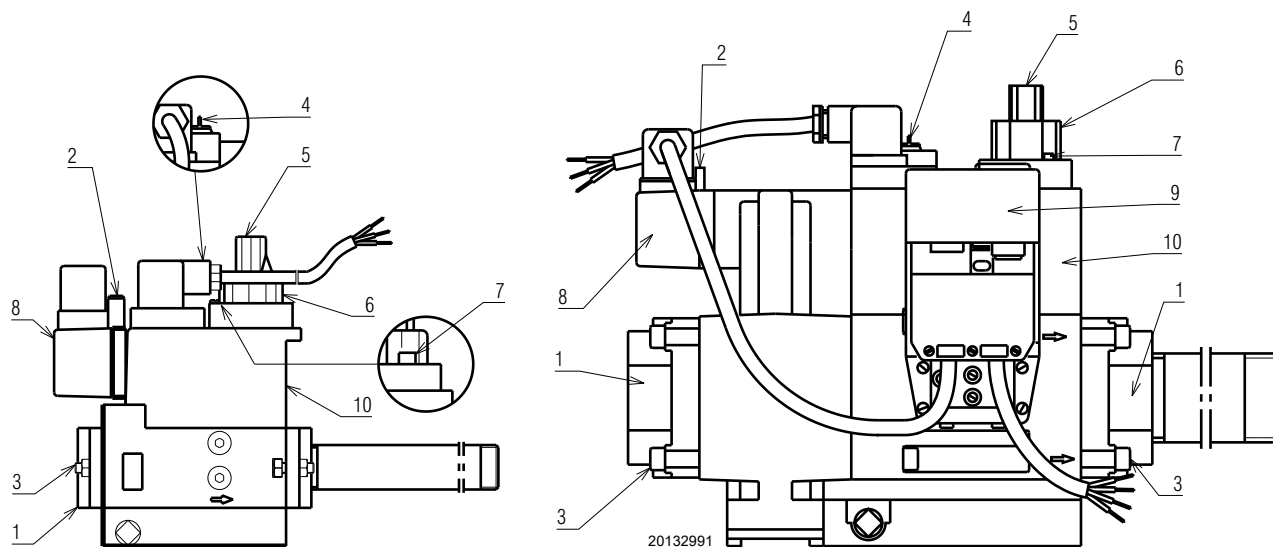


Fig. 1

- 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
- 9 Controllo di tenuta (versioni CT)
- 10 Bobina

## 3.6 Dimensioni d'ingombro

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

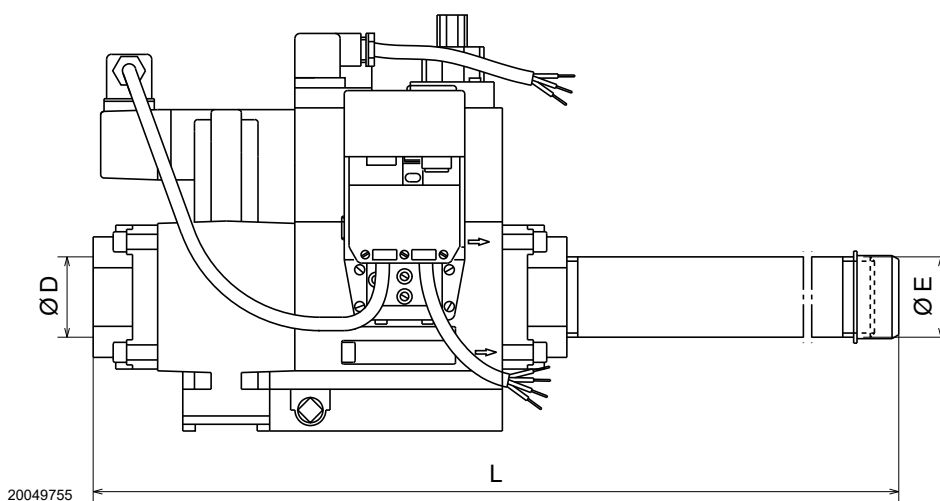


Fig. 2

| Codice   | L   | ØD<br>(Rete) | ØE<br>(Bruciatore) |
|----------|-----|--------------|--------------------|
| 3970229  | 371 | Rp 3/4       | Rp 3/4             |
| 3970230  | 405 | Rp 1"        | Rp 3/4             |
| 3970144  | 433 | Rp 1" 1/4    | Rp 1" 1/4 *        |
| 3970197  | 433 | Rp 1" 1/4    | Rp 1" 1/4 *        |
| 3970231  | 433 | Rp 1" 1/4    | Rp 1" 1/4 *        |
| 3970256  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/4 *        |
| 3970180  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2          |
| 3970198  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2          |
| 3970232  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2          |
| 3970250  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2          |
| 3970253  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2          |
| 3970181  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"              |
| 3970182  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"              |
| 3970233  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"              |
| 3970234  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"              |
| 3970252  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"              |
| 3970257  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"              |
| 20065553 | 365 | Rp 3/4"      | Rp 1" 1/2          |

Tab. C

(\*) Disponibile a corredo adattatore per diametro in uscita 1" 1/2.

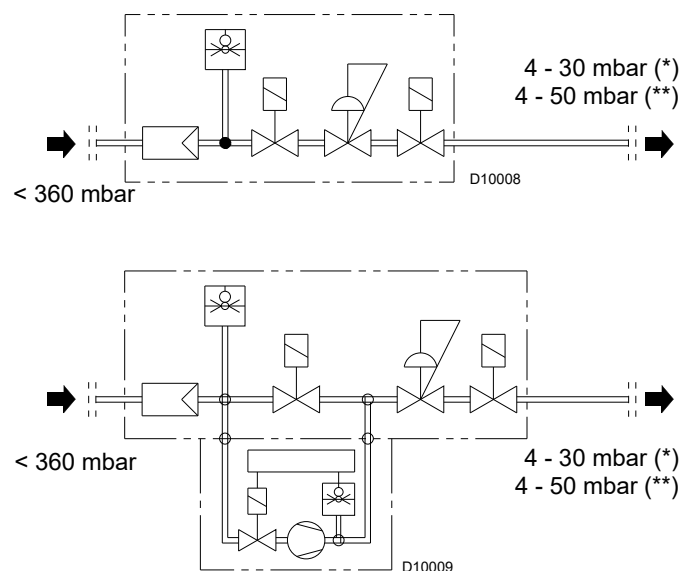


Fig. 3

(\*) Campo pressione uscita: con regolatore e pressione uscita fino a 30 mbar (versioni RSM 20/30 - RT 20/30)

(\*\*) Campo pressione uscita: con regolatore e pressione uscita fino a 50 mbar (versioni RT 52)

## 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. 4.



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

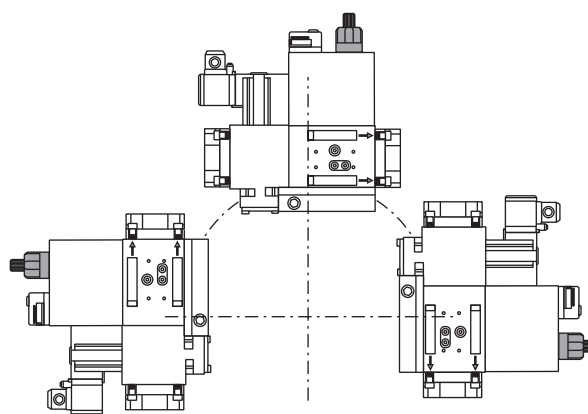
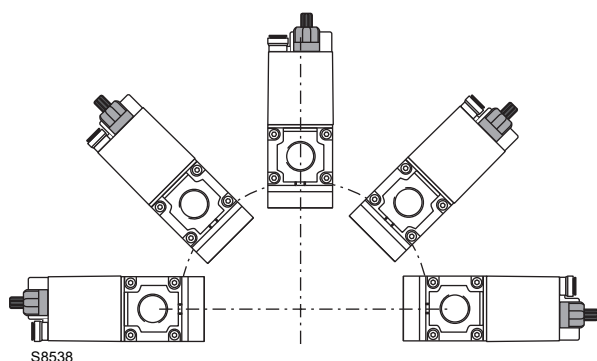


Fig. 4

### 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.



Le rampe gas sono predisposte per essere installate alla sinistra del bruciatore: in caso di montaggio sulla destra, è necessario spostare sul lato opposto e se presente il controllo di tenuta 9)(Fig. 1, pag. 4).

Può essere necessario interporre un adattatore tra rampa gas e bruciatore (vedere manuale del bruciatore) qualora i diametri della rampa siano diversi da quello per cui è predisposto il bruciatore.

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).

Per evitare eccessive sollecitazioni è consigliato sostenere le rampe di dimensioni maggiori con un adeguato supporto.



CAUTELA

E' consigliato stringere le viti in modo incrociato.



PERICOLO

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

Al termine dell'installazione è necessario effettuare il controllo di tenuta e di funzionamento della rampa gas.

### 4.6 Collegamenti elettrici

#### Note sulla sicurezza per i collegamenti elettrici

- 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.



PERICOLO



ATTENZIONE

Per i collegamenti elettrici al bruciatore, fare riferimento al manuale di istruzione del bruciatore stesso.



ATTENZIONE

Nei bruciatori senza camma elettronica, è necessario collegare i fili V1 e V2 al medesimo morsetto.

## 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           |
|----------|-------------------|
| 20035553 | MB 405/1 - RSM 20 |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |
| 3970233  | MB 420/1 - RSM 30 |

Tab. D

La rampa gas riportata in Tab. E è predisposta in fabbrica per essere collegata secondo lo schema elettrico riportato in Fig. 6.

| Codice  | Modello            |
|---------|--------------------|
| 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |

Tab. E

## 4.6.2 Collegamenti per bruciatori con morsettiera

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

| Codice  | Modello          |
|---------|------------------|
| 3970144 | MB 412/1 - RT 20 |
| 3970256 | MB 412/1 - RT 52 |
| 3970180 | MB 415/1 - RT 30 |
| 3970250 | MB 415/1 - RT 52 |
| 3970181 | MB 420/1 - RT 30 |
| 3970257 | MB 420/1 - RT 52 |

Tab. F

### Legenda

PG Pressostato gas di min.  
V Gruppo valvole V1 - V2  
VPS Controllo di tenuta  
X6 Presa 6 poli  
BN Marrone  
BU Blu  
BK Nero  
YE Giallo

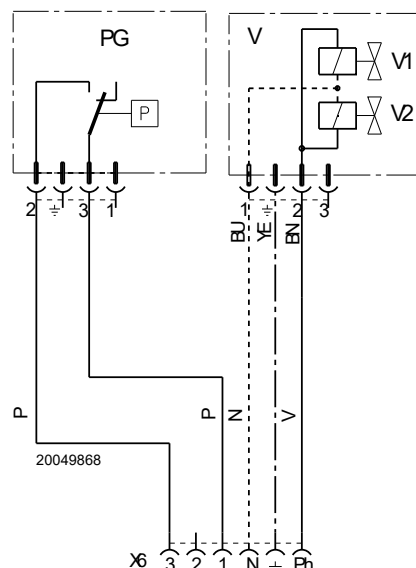


Fig. 5

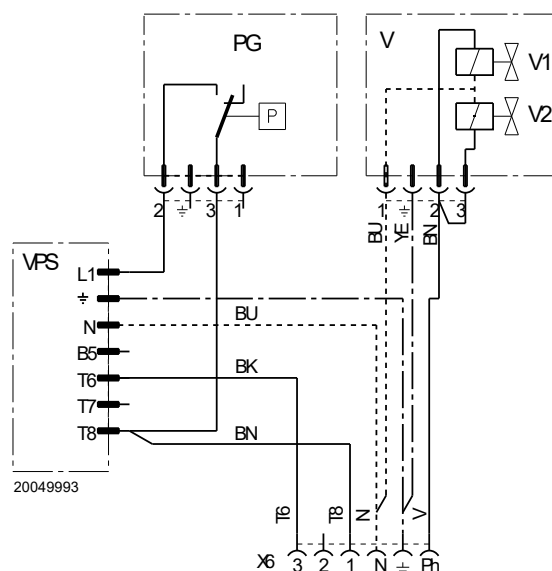


Fig. 6

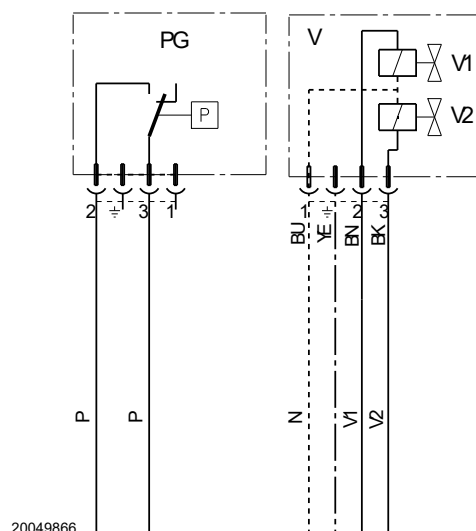


Fig. 7

## Installazione

Le rampe gas riportate in Tab. G sono predisposte in fabbrica per essere collegata secondo lo schema elettrico riportato in Fig. 8.

| Codice  | Modello           |
|---------|-------------------|
| 3970197 | MB 412/1 CT RT 20 |
| 3970198 | MB 415/1 CT RT 30 |
| 3970182 | MB 420/1 CT RT 30 |

Tab. G

Le rampe gas riportate in Tab. H sono predisposte in fabbrica per essere collegata secondo lo schema elettrico riportato in Fig. 9.

| Codice  | Modello           |
|---------|-------------------|
| 3970253 | MB 415/1 CT RT 52 |
| 3970252 | MB 420/1 CT RT 52 |

Tab. H

### Legenda

PG Pressostato gas di min.  
V Gruppo valvole V1 - V2  
VPS Controllo di tenuta  
BN Marrone  
BU Blu  
BK Nero  
YE Giallo

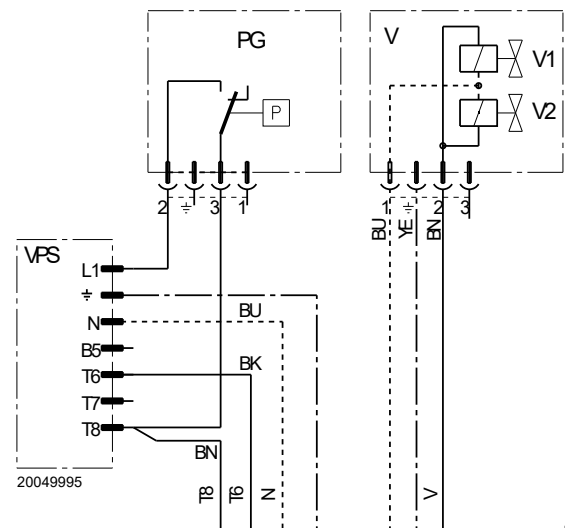


Fig. 8

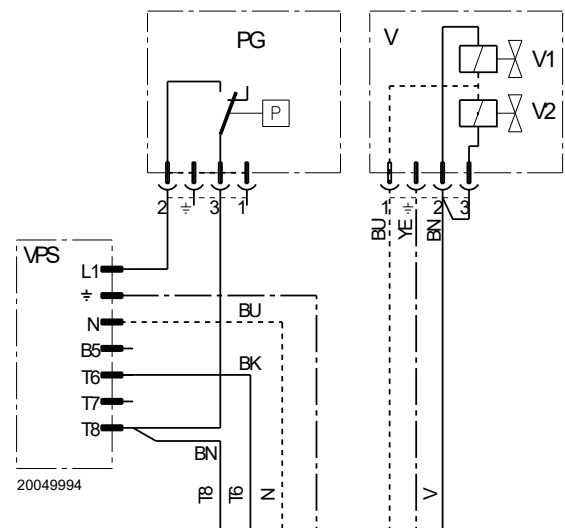


Fig. 9

### 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 Pre-regolazione 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.

L'azione dello stabilizzatore di pressione è tanto più efficace quanto maggiore è la perdita di pressione  $\Delta p$  tra entrata ed uscita dello stesso; la sua funzionalità cresce inoltre all'aumentare della pressione a valle, incremento di pressione ottenibile, compatibilmente con le altre esigenze di funzionamento e con la disponibilità di pressione in rete, limitando l'apertura delle valvole a valle.

##### 5.3.1 Coppie di pressioni

Qualora la rampa fosse collegata a linee di alimentazione nelle quali il gas può avere una coppia di pressioni variabili in funzione del potere calorifico del gas, è necessario escludere lo stabilizzatore applicando un apposito kit.

In ogni caso deve essere montato sul bruciatore, ove non già presente, un pressostato gas di massima a riarmo manuale, collegato elettricamente nella serie termostatica e tarato opportunamente.

#### 5.4 Regolazioni valvole

La **portata di lenta accensione** (fase di apertura della valvola) va regolata, dopo aver svitato il coperchietto, 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).

E' tuttavia preferibile tarare tale portata agendo sulla pressione a valle dello stabilizzatore; fermo restando le considerazioni sulla funzionalità dello stabilizzatore di pressione fatte in precedenza, un funzionamento ottimale delle valvole si ha con la completa apertura delle stesse: è necessario pertanto ricercare il miglior compromesso tra esigenze dello stabilizzatore e delle valvole.

#### 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 Controllo di tenuta VPS 504 (se presente)

Il dispositivo di controllo di tenuta delle valvole 9)(Fig. 1, pag. 4) è obbligatorio sulle rampe di alimentazione di bruciatori la cui potenza massima di targa sia maggiore a 1200 kW.

Questo controllo di tenuta opera creando tra le due valvole una sovrappressione di circa 20 mbar rispetto la pressione a monte; il tempo della verifica dipende sia dal volume da pressurizzare sia dalla pressione a monte e varia da 10 a 26 secondi.

L'accendersi della spia gialla conferma l'esito positivo della verifica, mentre un esito negativo, con conseguente blocco, è segnalato dalla spia rossa; il blocco permane finché il controllo di tenuta rimane sotto tensione.

Una verifica funzionale si può realizzare svitando la vite della presa di pressione  $p_a$  dell'apparecchio prima del controllo; il controllo di tenuta deve andare in blocco.

Il fusibile è accessibile rimuovendo con un cacciavite il coperchietto situato vicino le prese di collegamento elettrico; un fusibile di riserva è alloggiato nella parte superiore del controllo di tenuta sotto il tappo.



**ATTENZIONE**

È possibile montare il controllo di tenuta, sulle rampe che ne siano sprovviste, richiedendo l'apposito kit.

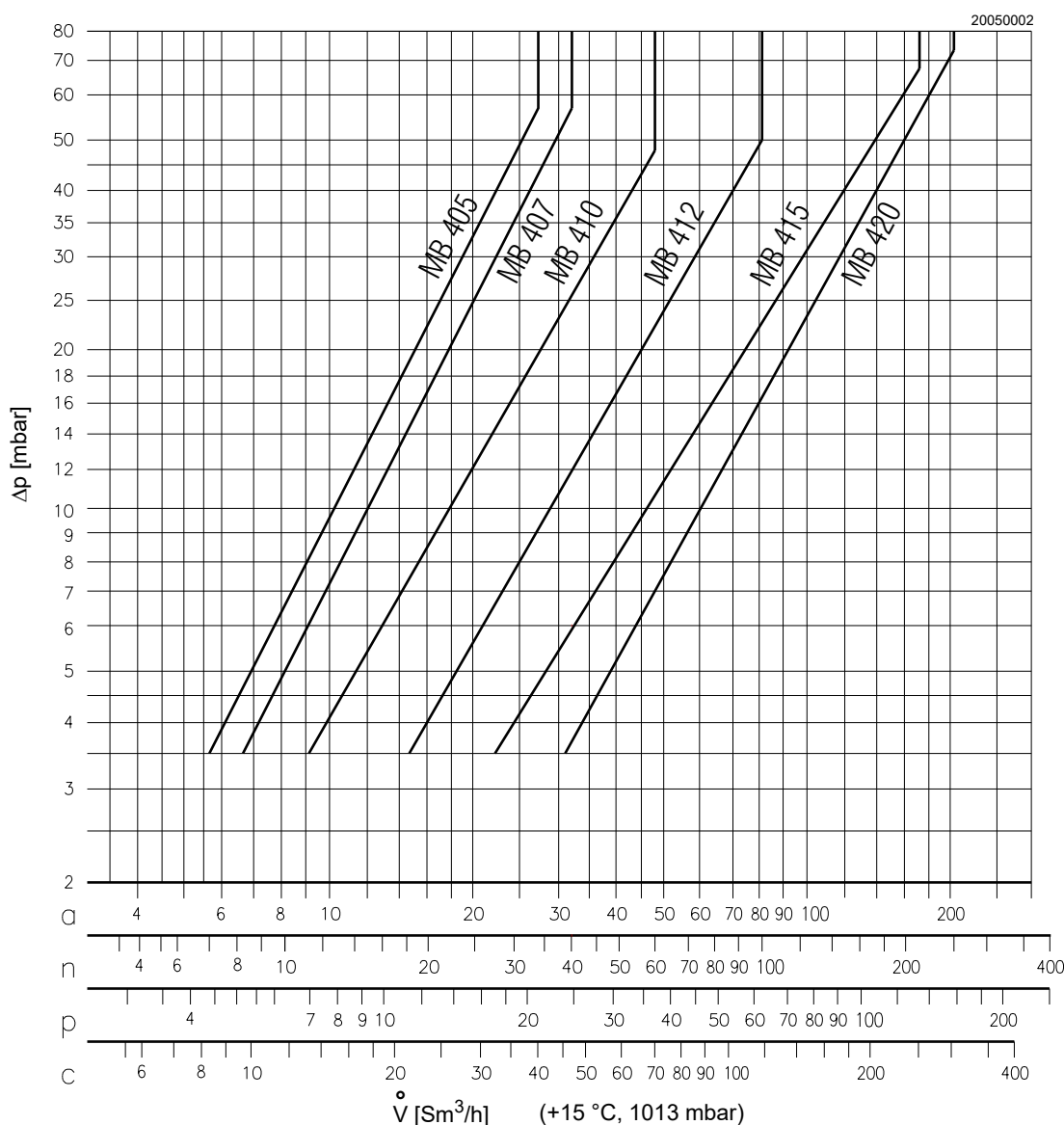
## 5.8 Perdita di carico

La perdita di carico  $\Delta p$  della rampa viene fornita dal diagramma (Fig. 10); 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).



**Fig. 10**

## 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.



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)



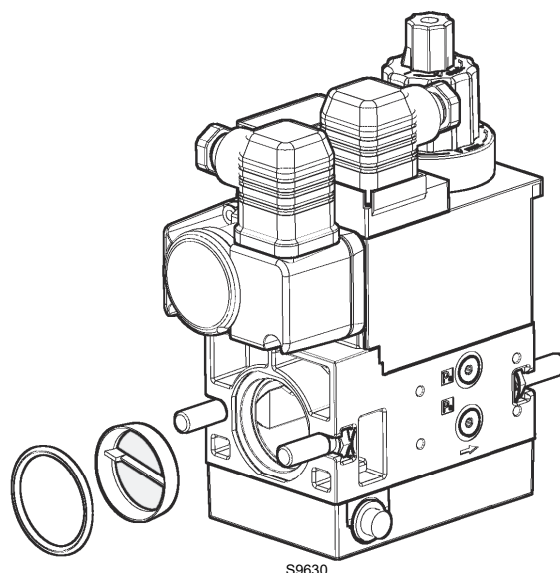
ATTENZIONE

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. 11

## 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<br>/2 2-stufige Öffnung<br>/P 1-stufige Öffnung mit Proportionalregler für das Luft/Gasgemisch                                                                                                                  |     |     |     |     |     |
| Dichtheitskontrolle:             |  | - 0<br>CT Dichtheitskontrolle auf der Gasarmatur                                                                                                                                                                                     |     |     |     |     |     |
| Kupplungsart:                    |  | R mit Gewinde<br>F Standardflansch laut ISO<br>F1 viereckiger Flansch BS1<br>F2 viereckiger Flansch BS2<br>F3 viereckiger Flansch BS3 - BS4                                                                                          |     |     |     |     |     |
| Elektroanschluss:                |  | T Klemmen - Klemmleiste<br>SD Haushaltsstecker<br>SM Mittelleistungsstecker                                                                                                                                                          |     |     |     |     |     |
| Druckbereich<br>Standardausgang: |  | - ohne Druckregler<br>0 mit Regler und Proportionaldruck für das Luft/Gas Gemisch<br>2 mit Regler und Ausgangsdruck bis zu 20 mbar<br>3 mit Regler und Ausgangsdruck bis zu 30 mbar<br>5 mit Regler und Ausgangsdruck bis zu 50 mbar |     |     |     |     |     |
| Ventilsteuerung:                 |  | 0 gemeinsam<br>2 getrennt                                                                                                                                                                                                            |     |     |     |     |     |

|                 |     |    |   |                       |   |   |   |
|-----------------|-----|----|---|-----------------------|---|---|---|
| MB              | 415 | /1 | - | R                     | T | 3 | 0 |
| GRUNDBESTIMMUNG |     |    |   | ERWEITERTE BESTIMMUNG |   |   |   |

### 3.2 Erhältliche Modelle

| Code     | Modell            | Code    | Modell             |
|----------|-------------------|---------|--------------------|
| 20065553 | MB 405/1 - RSM 20 | 3970182 | MB 420/1 CT RT 30  |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 | 3970233 | MB 420/1 - RSM 30  |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 | 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |
| 3970144  | MB 412/1 - RT 20  | 3970252 | MB 420/1 CT RT 52  |
| 3970197  | MB 412/1 CT RT 20 | 3970257 | MB 420/1 - RT 52   |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |         |                    |
| 3970256  | MB 412/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970180  | MB 415/1 - RT 30  |         |                    |
| 3970198  | MB 415/1 CT RT 30 |         |                    |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |         |                    |
| 3970250  | MB 415/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970253  | MB 415/1 CT RT 52 |         |                    |
| 3970181  | MB 420/1 - RT 30  |         |                    |

Tab. A

# Technische Beschreibung

## 3.3 Technische Daten

| Modell                                         | MB 405 - 407                                            | MB 410 - 412 - 415                                                          | MB 420                    |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Max. Versorgungsdruck                          | 360 mbar (36 kPa)                                       |                                                                             |                           |
| Schutzart                                      | IP 54 Ausführung "RT .." - IP 4X Ausführung "SM .." (*) |                                                                             |                           |
| 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                 | 28 VA ~(AC) 230 V, 20 °C                                | 50 VA ~(AC) 230 V, 20 °C                                                    | 80 VA ~(AC) 230 V, 20 °C  |
| - Ausgangsdruck bis zu 50 mbar                 | 46 VA ~(AC) 230 V, 20 °C                                | 96 VA ~(AC) 230 V, 20 °C                                                    | 100 VA ~(AC) 230 V, 20 °C |
| Staubschutzvorrichtung<br>(MB 410-412-415-420) | Kleiner Maschenfilter                                   | Maschenfilter 0,8 mm; der Filterwechsel ist ohne Ausbau der Armatur möglich |                           |

Tab. B

(\*) Die Schutzart "IP54" kann durch Entfernen des 6 - poligen Steckers erreicht werden.

## 3.4 Bauteile

Die Gasarmatur 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

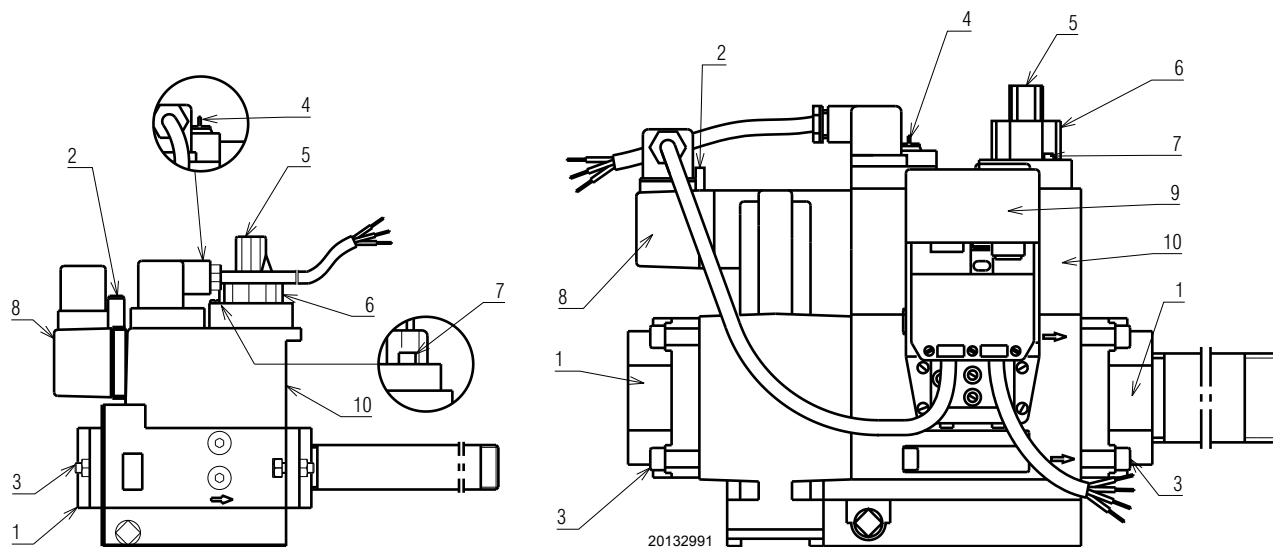


Abb. 1

- 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
- 9 Dichtheitskontrolle (CT Ausführungen)
- 10 Spule

## 3.6 Abmessungen

Der Platzbedarf der Gasarmatur ist in Abb. 2 angegeben.

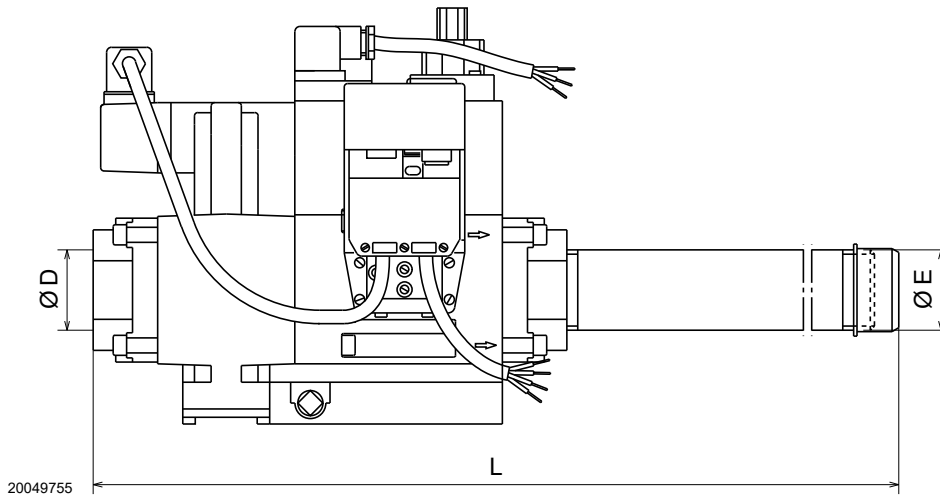


Abb. 2

| Code     | L   | ØD<br>(Netz) | ØE<br>(Brenner) |
|----------|-----|--------------|-----------------|
| 3970229  | 371 | Rp 3/4       | Rp 3/4          |
| 3970230  | 405 | Rp 1"        | Rp 3/4          |
| 3970144  | 433 | Rp 1" 1/4    | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970197  | 433 | Rp 1" 1/4    | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970231  | 433 | Rp 1" 1/4    | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970256  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970180  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2       |
| 3970198  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2       |
| 3970232  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2       |
| 3970250  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2       |
| 3970253  | 523 | Rp 1" 1/2    | Rp 1" 1/2       |
| 3970181  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"           |
| 3970182  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"           |
| 3970233  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"           |
| 3970234  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"           |
| 3970252  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"           |
| 3970257  | 523 | Rp 2"        | Rp 2"           |
| 20065553 | 365 | Rp 3/4"      | Rp 1" 1/2       |

Tab. C

(\*) Adapter für 1" 1/2 Auslassdurchmesser erhältlich.

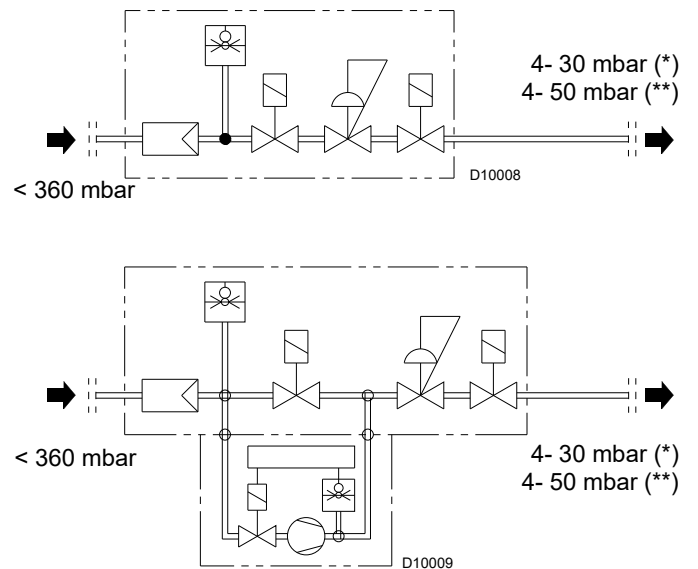


Abb. 3

(\*) Ausgangsdruckbereich: mit Regler und Ausgangsdruck bis zu 30 mbar (Ausführungen RSM 20/30 - RT 20/30)

(\*\*) Ausgangsdruckbereich: mit Regler und Ausgangsdruck bis zu 50 mbar (Ausführungen RT 52)

## 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. 4 angegebenen Positionen konzipiert.



Jede andere Stellung wird den korrekten Betrieb der Armatur beeinträchtigen.

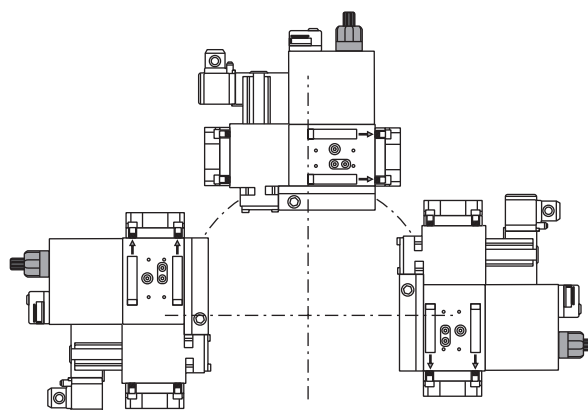
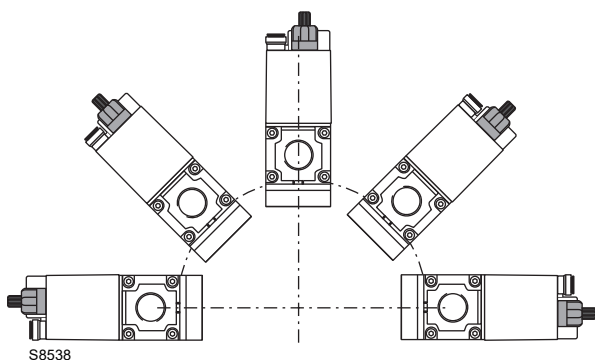


Abb. 4

## 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.

Die Gasarmaturen wurden für die Montage auf der linken Seite des Brenners vorgerüstet: Bei rechtsseitiger Montage muss die Dichtheitskontrolle 9)(Abb. 1 Seite 4) wenn vorhanden auf die gegenüberliegende Seite versetzt werden.

Es kann nötig sein, ein Passstück zwischen Gasarmaturen und Brenner einzusetzen (siehe Brenneranleitung), falls sich die Durchmesser der Armaturen von jenen unterscheiden, auf die der Brenner vorbereitet wurde.

Die Verbindung zwischen der Gaszuleitung und der Armatur erfolgt unter Verwendung des beige packten Flansches 1)(Abb. 1 Seite 4), der an der Gruppe mit den Muttern 3) befestigt wird.

Um übermäßige Belastungen zu vermeiden, wird empfohlen, die Aggregate mit größeren Abmessungen durch eine geeignete Halterung abzustützen.



VORSICHT

Die Schrauben sollten kreuzweise angezogen werden.



GEFAHR

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

Am Ende der Installation muss die Dichtheits- und Betriebskontrolle der Gasarmatur ausgeführt werden.

## 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.



ACHTUNG

Schlagen Sie für die elektrischen Anschlüsse am Brenner in der Brenneranleitung nach.



ACHTUNG

Bei den Brennern ohne elektronischen Nocken müssen die Drähte V1 und V2 an die gleiche Klemme angeschlossen werden.

## 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            |
|----------|-------------------|
| 20035553 | MB 405/1 - RSM 20 |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |
| 3970233  | MB 420/1 - RSM 30 |

Tab. D

Die in Tab. E aufgezeigte Gasarmatur ist werkseitig auf den Anschluss gemäß dem in Abb. 6 aufgezeigten elektrischen Schema vorbereitet.

| Code    | Modell             |
|---------|--------------------|
| 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |

Tab. E

## 4.6.2 Anschlüsse für Brenner mit Klemmleiste

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

| Code    | Modell           |
|---------|------------------|
| 3970144 | MB 412/1 - RT 20 |
| 3970256 | MB 412/1 - RT 52 |
| 3970180 | MB 415/1 - RT 30 |
| 3970250 | MB 415/1 - RT 52 |
| 3970181 | MB 420/1 - RT 30 |
| 3970257 | MB 420/1 - RT 52 |

Tab. F

### Legende

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

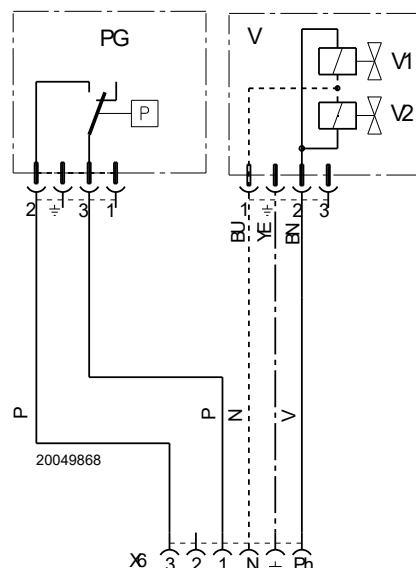


Abb. 5

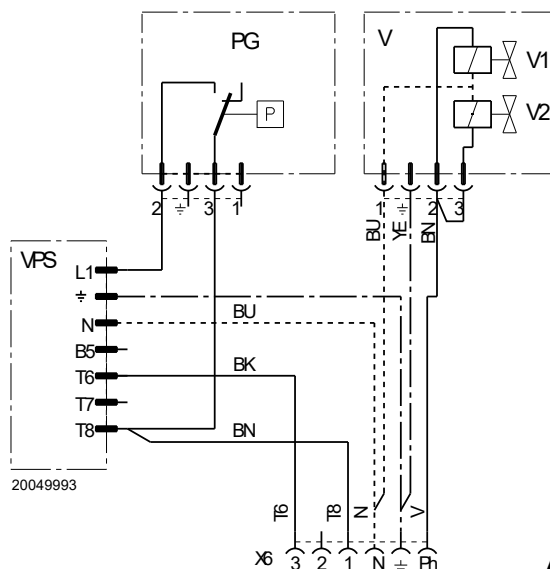


Abb. 6

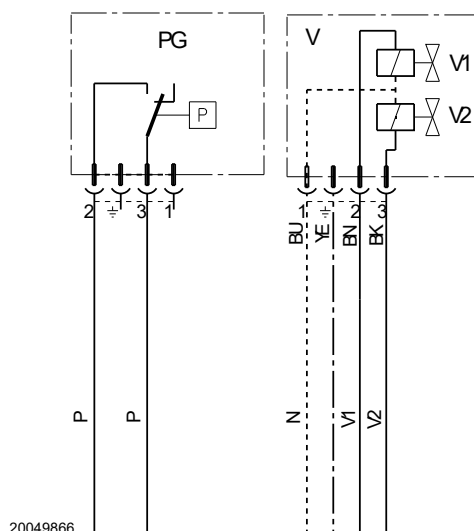


Abb. 7

## Installation

Die in Tab. G angeführten Gasarmaturen wurden werkseitig für den Anschluss laut dem in Abb. 8 angeführten Schaltplan vorge-rüstet.

| Code    | Modell            |
|---------|-------------------|
| 3970197 | MB 412/1 CT RT 20 |
| 3970198 | MB 415/1 CT RT 30 |
| 3970182 | MB 420/1 CT RT 30 |

Tab. G

Die in Tab. H angeführten Gasarmaturen wurden werkseitig für den Anschluss laut dem in Abb. 9 angeführten Schaltplan vorge-rüstet.

| Code    | Modell            |
|---------|-------------------|
| 3970253 | MB 415/1 CT RT 52 |
| 3970252 | MB 420/1 CT RT 52 |

Tab. H

### Legende

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| PG  | Minimal-Gasdruckwächter |
| V   | Ventilgruppe V1 - V2    |
| VPS | Dichtheitskontrolle     |
| BN  | Braun                   |
| BU  | Blau                    |
| BK  | Schwarz                 |
| YE  | Gelb                    |

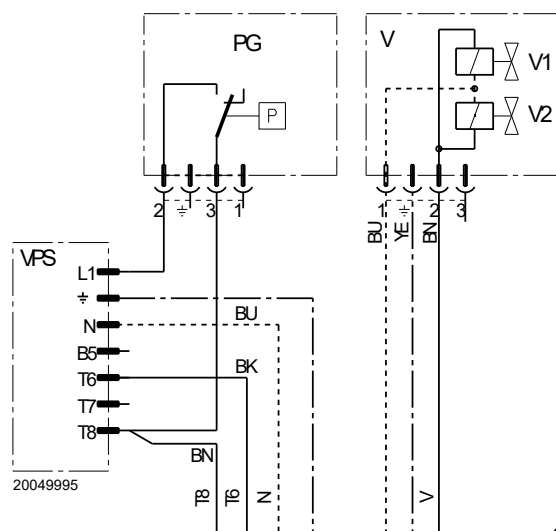


Abb. 8

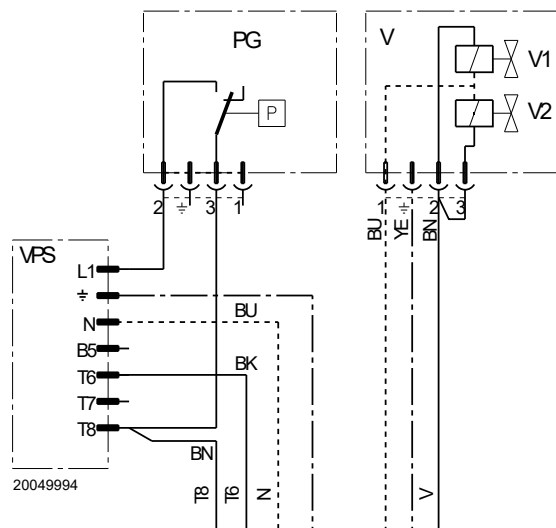


Abb. 9

## 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.

Der Druckstabilisator ist umso wirksamer, je größer der Druckverlust  $\Delta p$  zwischen Eingang und Ausgang des Stabilisators ist; seine Wirksamkeit erhöht sich zusätzlich durch Erhöhen des dahinter liegenden Drucks, Erhöhen des erzielbaren Drucks, in Übereinstimmung mit den anderen Betriebserfordernissen und der Druckverfügbarkeit im Netz, und durch Begrenzung der Öffnung der nachgelagerten Ventile.

#### 5.3.1 Druckdrehmomente

Sollte die Armatur an Versorgungsleitungen angeschlossen sein, bei denen das Gas ein Drehmoment variabler Drücke je nach Wärmeleistung des Gases haben kann, muss der Stabilisator unter Verwendung eines dafür vorgesehenen Kits abgeschaltet werden.

Auf jeden Fall muss am Brenner, falls nicht bereits vorhanden, ein Maximal-Gasdruckwächter mit manueller Rückstellung montiert werden, der elektrisch in der Thermostatreihe angeschlossen und entsprechend geeicht wird.

### 5.4 Einstellungen der Ventile

Der **Durchsatz für die Langsamzündung** (Öffnungsphase des Ventils) wird nach Lösen des Deckels 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)(Abb. 1 Seite 4) durch Drehen der Nutmutter 6) in die entsprechende Richtung + / - eingestellt werden.

Es ist jedoch besser, diesen Durchsatz durch Einwirken auf den nach dem Stabilisator einzustellen; unbeschadet der oben genannten Betrachtungen zur Funktionsweise des Druckstabilisators, erzielt man einen optimalen Betrieb der Ventile, wenn diese vollständig geöffnet sind: Es muss also der beste Kompromiss zwischen den Anforderungen des Stabilisators und der Ventile gefunden 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 Dichtheitskontrolle VPS 504 (falls vorhanden)

Die Dichtheitskontrolle der Ventile 9)(Abb. 1 Seite 4) ist eine Vorrichtung, die bei Versorgungsarmaturen von Brennern, deren Höchstleistung laut Typenschild über 1200 kW beträgt, unbedingt erforderlich ist.

Diese Dichtheitskontrolle arbeitet in der Form, dass sie zwischen den beiden Ventilen einen Überdruck von etwa 20 mbar im Vergleich zum Druck davor erzeugt; Die Überprüfungszeit hängt sowohl von dem zu verdichtenden Volumen als auch vom vorgelagerten Druck ab und liegt zwischen 10 und 26 Sekunden.

Das Aufleuchten der gelben Kontrolllampe bestätigt das positive Ergebnis der Überprüfung, wogegen ein negatives Ergebnis, mit darauf folgender Störabschaltung, durch die rote Kontrolllampe

gemeldet wird; die Störabschaltung bleibt, solange die Dichtheitskontrolle unter Spannung steht.

Eine Funktionsüberprüfung kann erreicht werden, indem die Schraube der Druckentnahmestelle  $p_a$  des Geräts vor der Kontrolle gelöst wird; die Dichtheitskontrolle muß störabgeschaltet werden.

Die Sicherung ist nach Entfernen des Deckels in der Nähe der Entnahmestellen mit einem Schraubendreher zugänglich; eine Reservesicherung liegt im oberen Teil der Dichtheitskontrolle unter dem Stöpsel.



Die Dichtheitskontrolle kann durch Bestellung des dafür vorgesehenen Kits in Gasarmaturen, welche nicht damit versehen sind, eingebaut werden.

## 5.8 Druckverlust

Der Druckverlust  $\Delta p$  der Gasarmatur ist dem obigen Diagramm zu entnehmen (Abb. 10); 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 Gegendruck der Brennkammer (siehe die Bedienungsanleitung des Wärmegenerators) zu dem Druck im Diagramm addiert werden.

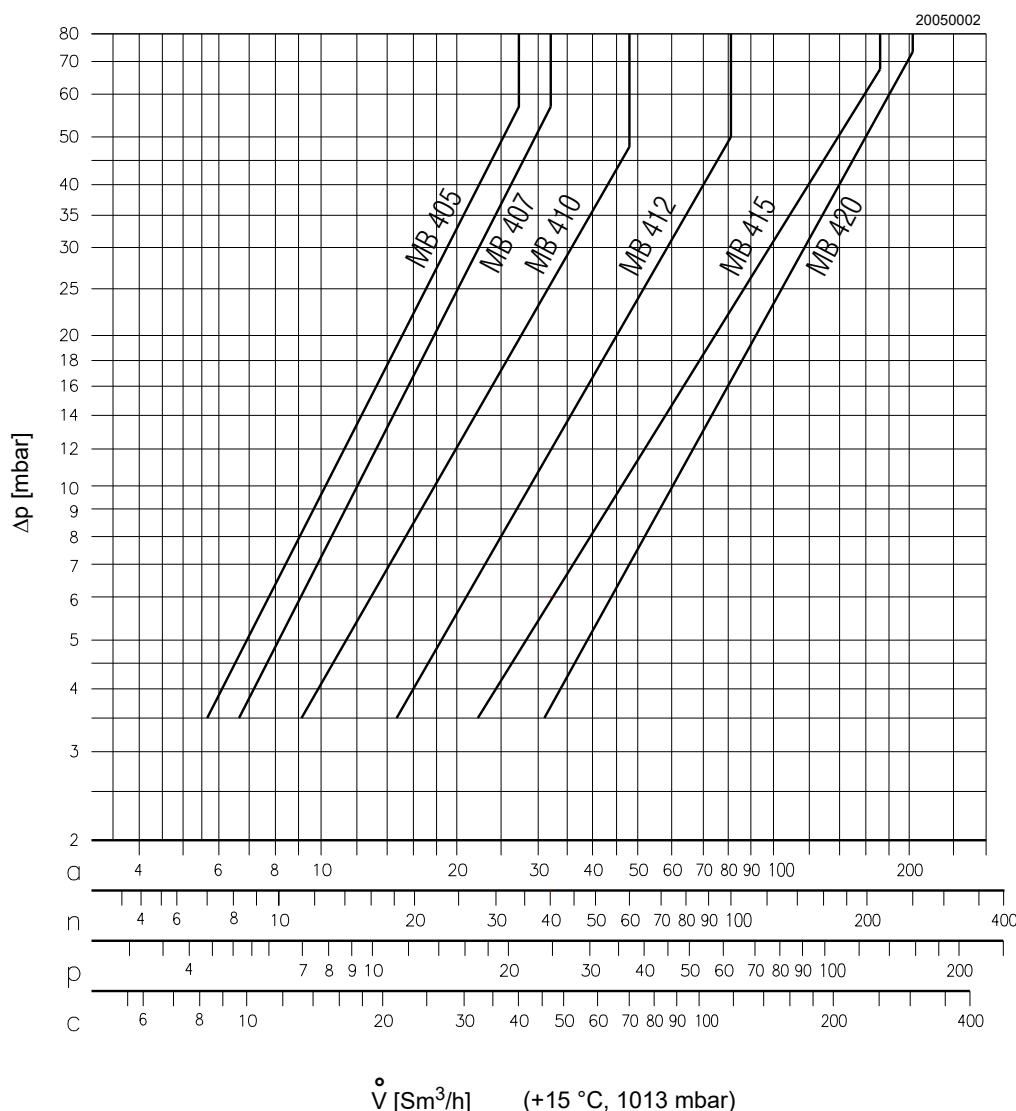


Abb. 10

## 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.



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:



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



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)



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)

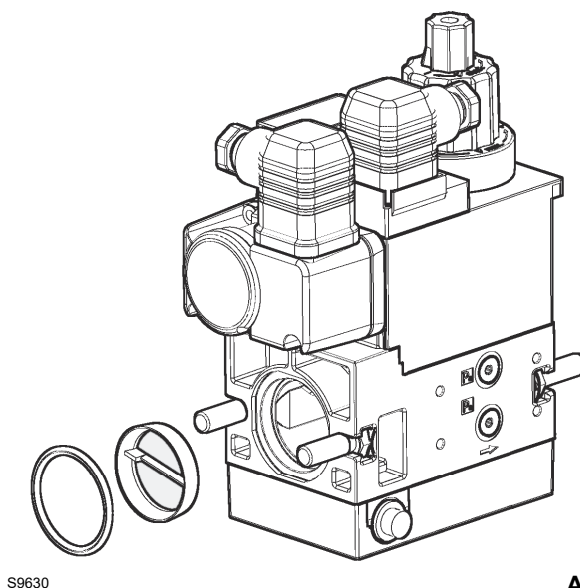


Abb. 11

## 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

Le non-respect 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 dans 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<br><b>/2 ouverture 2 phases</b><br>/P ouverture 1 phase avec régulateur proportionnel air/gaz                                                                                                                                                                    |     |     |     |     |     |
| Contrôle d'étanchéité:               | - 0<br><b>CT contrôle d'étanchéité à bord de la rampe</b>                                                                                                                                                                                                                             |     |     |     |     |     |
| Type de jonction:                    | R fileté<br><b>F bride standard ISO</b><br>F1 bride carrée BS1<br><b>F2 bride carrée BS2</b><br>F3 bride carrée BS3 - BS4                                                                                                                                                             |     |     |     |     |     |
| Connexion électrique:                | T Bornes - Bornier<br><b>SD Fiche domestique</b><br>SM Fiche moyenne puissance                                                                                                                                                                                                        |     |     |     |     |     |
| Domaine de pression sortie standard: | - sans régulateur de pression<br><b>0 avec régulateur et pression proportionnelle air/gaz</b><br>2 avec régulateur et pression de sortie jusqu'à 20 mbar<br><b>3 avec régulateur et pression de sortie jusqu'à 30 mbar</b><br>5 avec régulateur et pression de sortie jusqu'à 50 mbar |     |     |     |     |     |
| Commande des vannes:                 | 0 commune<br><b>2 séparé</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |     |     |     |     |     |

|    |     |    |   |   |   |   |   |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|
| MB | 415 | /1 | - | R | T | 3 | 0 |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|

**DÉSIGNATION DE BASE**

**DÉSIGNATION ÉTENDUE**

#### 3.2 Modèles disponibles

| Code     | Modèle            | Code    | Modèle             |
|----------|-------------------|---------|--------------------|
| 20065553 | MB 405/1 - RSM 20 | 3970182 | MB 420/1 CT RT 30  |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 | 3970233 | MB 420/1 - RSM 30  |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 | 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |
| 3970144  | MB 412/1 - RT 20  | 3970252 | MB 420/1 CT RT 52  |
| 3970197  | MB 412/1 CT RT 20 | 3970257 | MB 420/1 - RT 52   |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |         |                    |
| 3970256  | MB 412/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970180  | MB 415/1 - RT 30  |         |                    |
| 3970198  | MB 415/1 CT RT 30 |         |                    |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |         |                    |
| 3970250  | MB 415/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970253  | MB 415/1 CT RT 52 |         |                    |
| 3970181  | MB 420/1 - RT 30  |         |                    |

Tab. A

## Description technique

### 3.3 Données techniques

| Modèle                                            | MB 405 - 407                                          | MB 410 - 412 - 415                                                                                                  | MB 420                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Pression max. d'alimentation                      | 360 mbar (36 kPa)                                     |                                                                                                                     |                            |
| Degré de protection                               | IP 54 version « RT .. » - IP 4X version « SM .. » (*) |                                                                                                                     |                            |
| 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                                                                                           | 80 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                                                                                           | 100 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C |
| Dispositif anti-poussière<br>(MB 410-412-415-420) | 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

(\*) Le degré de protection « IP54 » peut être obtenu en enlevant la fiche 6 pôles.

### 3.4 Composants

La rampe 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

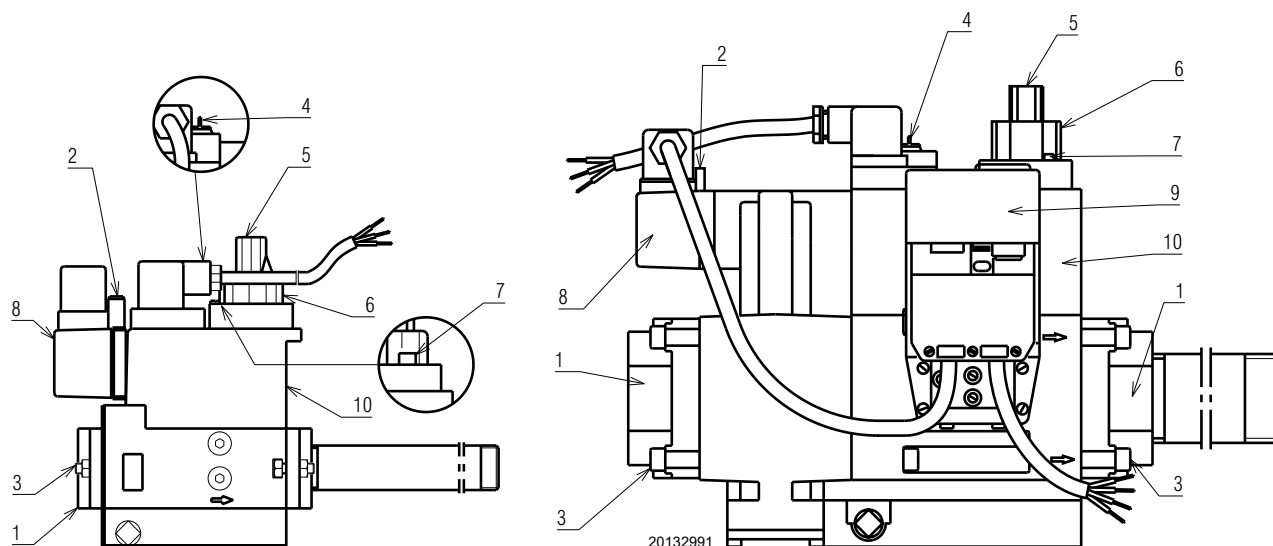


Fig. 1

- 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
- 9 Contrôle d'étanchéité (versions CT)
- 10 Bobine

## 3.6 Dimensions d'encombrement

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

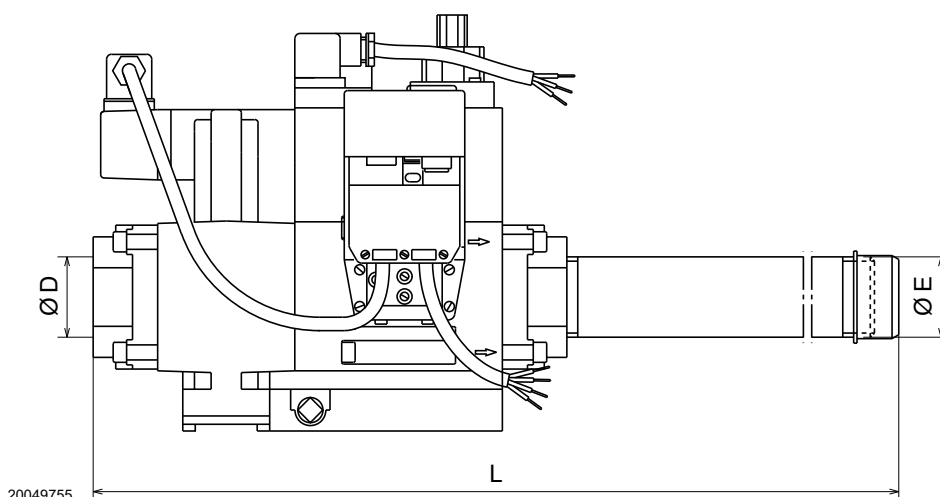


Fig. 2

| Code     | L   | ØD<br>(Réseau) | ØE<br>(Brûleur) |
|----------|-----|----------------|-----------------|
| 3970229  | 371 | Rp 3/4         | Rp 3/4          |
| 3970230  | 405 | Rp 1"          | Rp 3/4          |
| 3970144  | 433 | Rp 1" 1/4      | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970197  | 433 | Rp 1" 1/4      | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970231  | 433 | Rp 1" 1/4      | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970256  | 523 | Rp 1" 1/2      | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970180  | 523 | Rp 1" 1/2      | Rp 1" 1/2       |
| 3970198  | 523 | Rp 1" 1/2      | Rp 1" 1/2       |
| 3970232  | 523 | Rp 1" 1/2      | Rp 1" 1/2       |
| 3970250  | 523 | Rp 1" 1/2      | Rp 1" 1/2       |
| 3970253  | 523 | Rp 1" 1/2      | Rp 1" 1/2       |
| 3970181  | 523 | Rp 2"          | Rp 2"           |
| 3970182  | 523 | Rp 2"          | Rp 2"           |
| 3970233  | 523 | Rp 2"          | Rp 2"           |
| 3970234  | 523 | Rp 2"          | Rp 2"           |
| 3970252  | 523 | Rp 2"          | Rp 2"           |
| 3970257  | 523 | Rp 2"          | Rp 2"           |
| 20065553 | 365 | Rp 3/4"        | Rp 1" 1/2       |

Tab. C

(\*) Adaptateur fourni pour 1" 1/2 diamètre de sortie disponible.

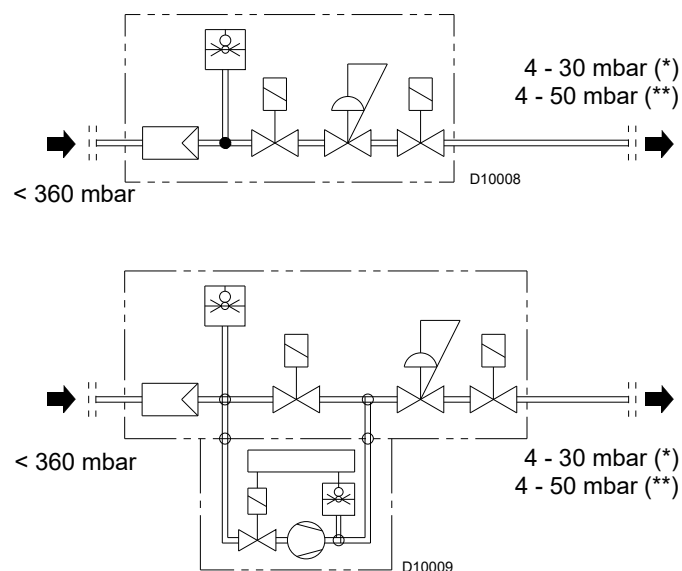


Fig. 3

- (\*) Domaine de pression de sortie: avec régulateur et pression de sortie jusqu'à 30 mbar (versions RSM 20/30 - RT 20/30)
- (\*\*) Domaine de pression de sortie: avec régulateur et pression de sortie jusqu'à 50 mbar (versions RT 52)

## 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.



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



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.



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



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. 4.



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

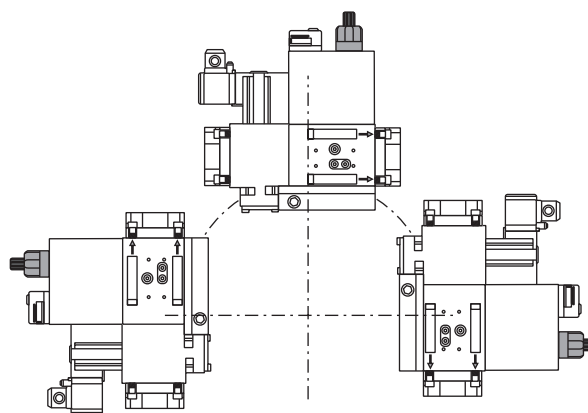
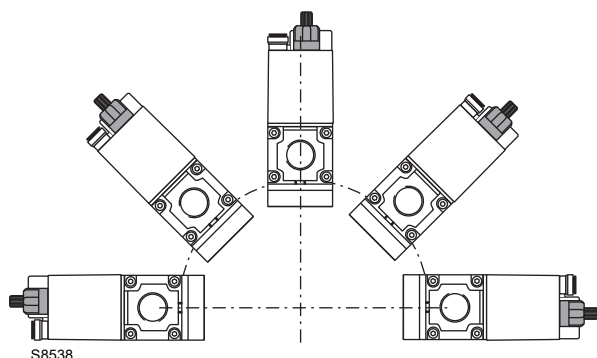


Fig. 4

### 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.



Les rampes gaz sont prévues pour être montées à gauche du brûleur: en cas de montage sur la droite, il est nécessaire de déplacer sur le côté opposé et le cas échéant, le contrôle d'étanchéité 9)(Fig. 1, page 4).

Il se peut qu'il soit nécessaire d'interposer un adaptateur entre la rampe gaz et le brûleur (voir manuel du brûleur) si les diamètres de la rampe sont différents de celui pour lequel le brûleur a été prévu.

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

Pour éviter toute contrainte excessive, il est conseillé de soutenir les rampes de grandes dimensions avec un soutien approprié.



**PRUDENCE**

Il est conseillé de serrer les vis par un serrage en croix.



**DANGER**

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

Contrôler l'étanchéité et le fonctionnement de la rampe gaz quand l'installation est terminée.

### 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.



**ATTENTION**

Pour les raccordements électriques au brûleur, consulter le manuel d'instruction du brûleur.



**ATTENTION**

Dans les brûleurs sans came électronique, il faut raccorder les fils V1 et V2 au même bornier.

## 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            |
|----------|-------------------|
| 20035553 | MB 405/1 - RSM 20 |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |
| 3970233  | MB 420/1 - RSM 30 |

Tab. D

La rampe de gaz indiquée dans le Tab. E est préparée en usine pour être raccordée selon le schéma électrique indiqué sur la Fig. 6.

| Code    | Modèle             |
|---------|--------------------|
| 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |

Tab. E

## 4.6.2 Branchements pour brûleurs avec bornier

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           |
|---------|------------------|
| 3970144 | MB 412/1 - RT 20 |
| 3970256 | MB 412/1 - RT 52 |
| 3970180 | MB 415/1 - RT 30 |
| 3970250 | MB 415/1 - RT 52 |
| 3970181 | MB 420/1 - RT 30 |
| 3970257 | MB 420/1 - RT 52 |

Tab. F

### Légende

- PG Pressostat gaz de min.
- V Groupe vannes V1 - V2
- VPS Contrôle d'étanchéité
- X6 Prise 6 pôles
- BN Marron
- BU Bleu
- BK Noir
- YE Jaune

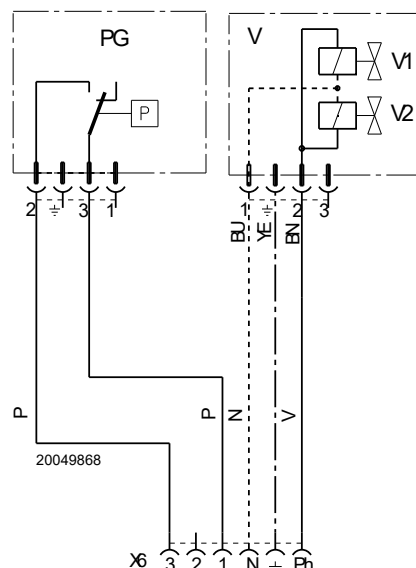


Fig. 5

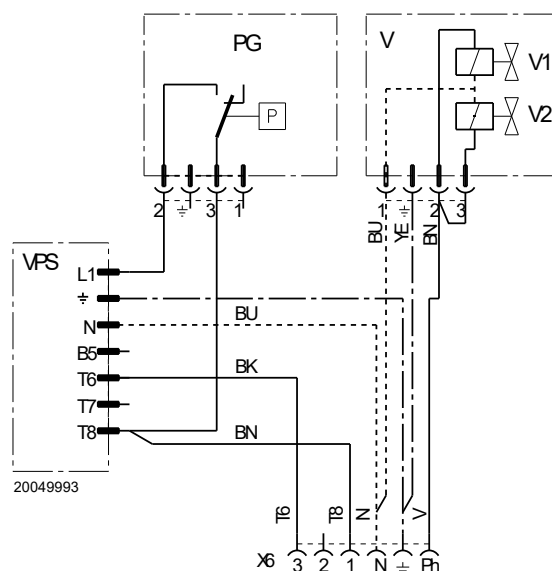


Fig. 6

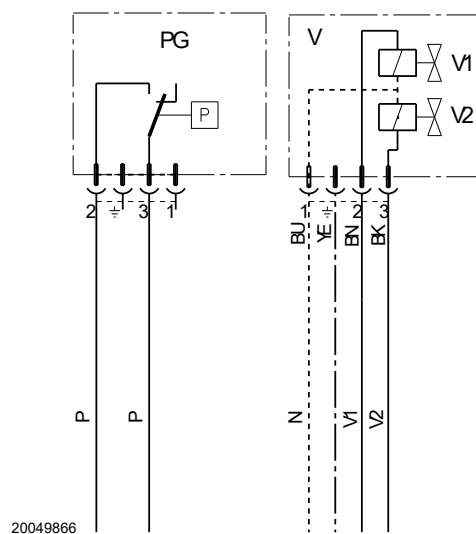


Fig. 7

## Installation

Les rampes gaz indiquées dans le Tab. G sont prévues en usine pour être branchées selon le schéma électrique indiqué sur la Fig. 8.

| Code    | Modèle            |
|---------|-------------------|
| 3970197 | MB 412/1 CT RT 20 |
| 3970198 | MB 415/1 CT RT 30 |
| 3970182 | MB 420/1 CT RT 30 |

Tab. G

Les rampes gaz indiquées dans le Tab. H sont prévues en usine pour être branchées selon le schéma électrique indiqué sur la Fig. 9.

| Code    | Modèle            |
|---------|-------------------|
| 3970253 | MB 415/1 CT RT 52 |
| 3970252 | MB 420/1 CT RT 52 |

Tab. H

### Légende

PG Pressostat gaz de min.  
V Groupe vannes V1 - V2  
VPS Contrôle d'étanchéité  
BN Marron  
BU Bleu  
BK Noir  
YE Jaune

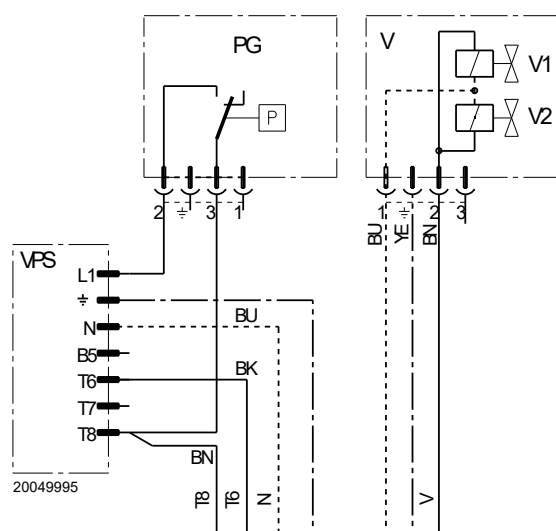


Fig. 8

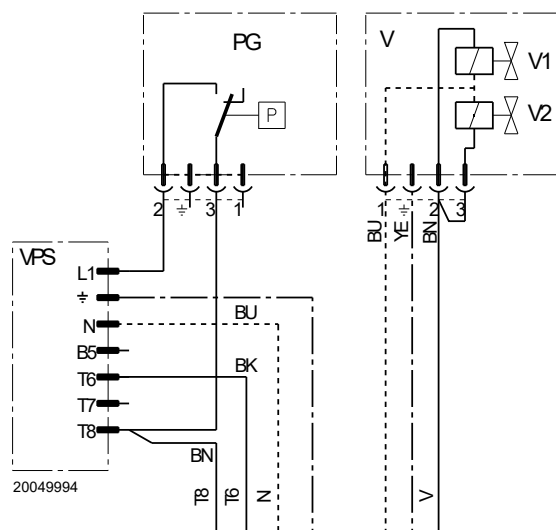


Fig. 9

### 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.

L'action du stabilisateur de pression est d'autant plus efficace que la perte de pression  $\Delta p$  entre son entrée et sa sortie est importante ; sa fonctionnalité augmente en outre lors de l'augmentation de la pression en aval, augmentation de pression pouvant être obtenue, de manière compatible avec les autres exigences

de fonctionnement et avec la disponibilité de pression en réseau, en limitant l'ouverture des vannes en aval.

##### 5.3.1 Couples de pression

Si la rampe est branchée à des lignes d'alimentation dans lesquelles le gaz peut avoir un couple de pressions variables en fonction du pouvoir calorifique du gaz, il est nécessaire d'exclure le stabilisateur en appliquant un kit ad hoc.

Dans tous les cas, il convient de monter, sur le brûleur, s'il n'est pas déjà présent, un pressostat de gaz minimum à réarmement manuel, branché électriquement dans la série thermostatique et convenablement étalonné.

#### 5.4 Réglages des vannes

Le **débit d'allumage lent** (phase d'ouverture de la vanne) doit être réglé, après avoir dévissé le couvercle, 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).

Il est toutefois préférable d'étalonner ce débit, en agissant sur la pression en aval du stabilisateur; tout en respectant les considérations relatives à la fonctionnalité du stabilisateur de pression effectuées précédemment, un fonctionnement optimal des vannes est obtenu lorsque celles-ci sont totalement ouvertes : il est donc nécessaire de rechercher le meilleur compromis entre les exigences du stabilisateur et celles des vannes.

#### 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 Contrôle d'étanchéité VPS 504 (s'il est présent)

Le dispositif de contrôle d'étanchéité des vannes 9)(Fig. 1, page 4) est obligatoire sur les rampes d'alimentation de brûleurs dont la puissance maximum nominale est supérieure à 1200 kW.

Ce contrôle d'étanchéité intervient en créant entre les deux vannes un excès de pression d'environ 20 mbar par rapport à la pression en amont; le temps de contrôle dépend du volume à pressuriser et de la pression en amont et varie de 10 à 26 secondes.

Le voyant jaune s'allume pour confirmer le résultat positif du contrôle, tandis que le voyant rouge indique un résultat négatif suivi du blocage; le blocage dure tout le temps que le contrôle d'étanchéité reste sous tension.

On peut effectuer un contrôle fonctionnel en dévissant la vis de la prise de pression  $p_a$  de l'appareil avant le contrôle; le contrôle d'étanchéité doit se bloquer.

On peut accéder au fusible en enlevant, à l'aide d'un tournevis, le couvercle qui se trouve à côté de les prises de branchement électrique; un fusible de réserve est situé dans la partie supérieure du contrôle d'étanchéité sous le bouchon.



on peut monter le contrôle d'étanchéité, sur les rampes qui en sont dépourvues, en commandant le kit prévu à cet effet.

## 5.8 Perte de charge

La perte de charge  $\Delta p$  de la rampe est fournie par le diagramme (Fig. 10); 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.

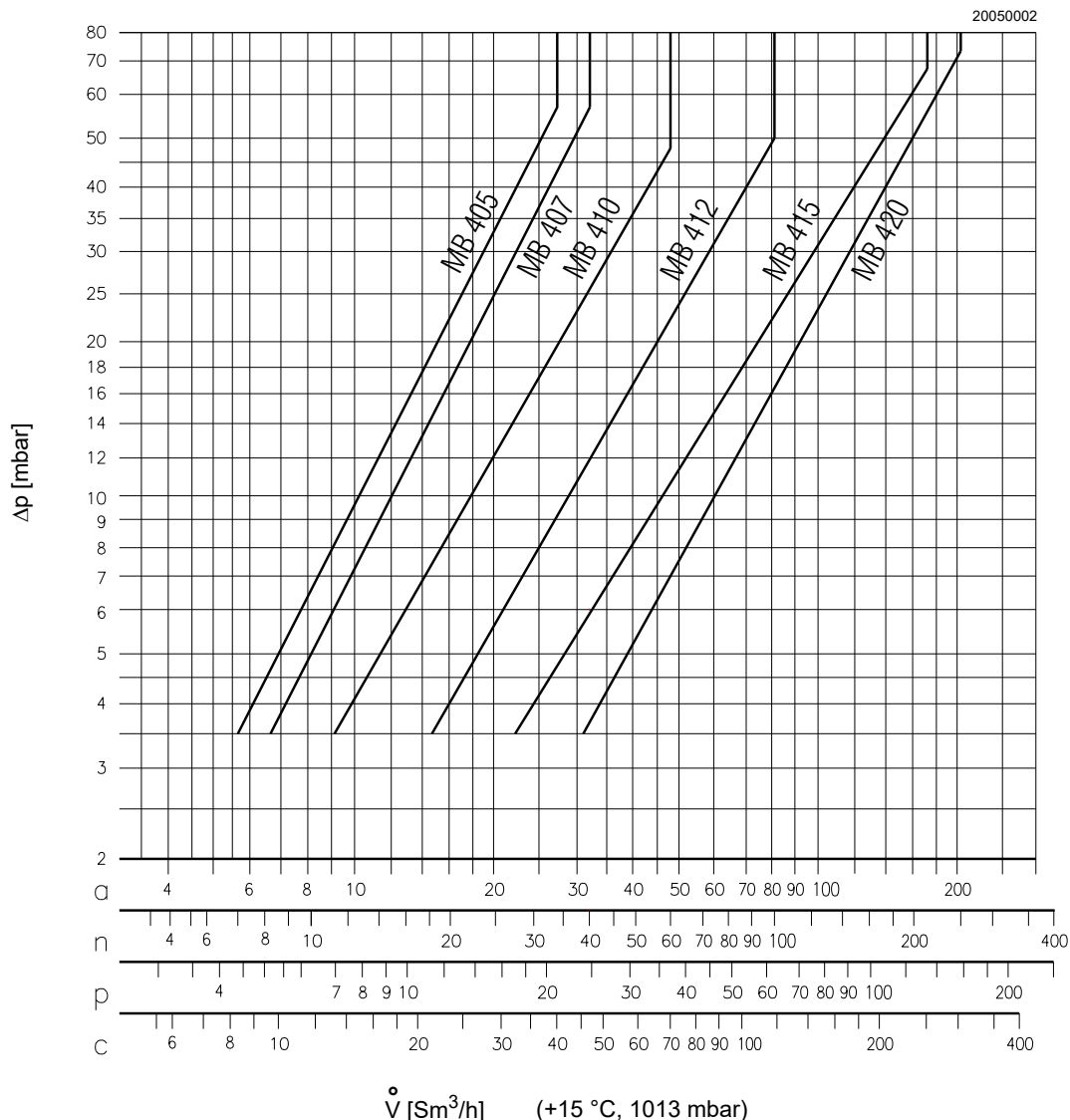


Fig. 10

## 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 de combustion à gaz 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)

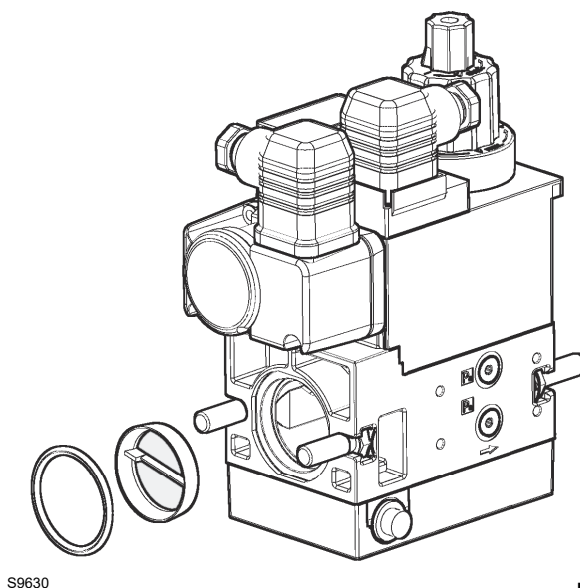


Fig. 11

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

|    |     |    |   |   |   |   |   |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|
| MB | 415 | /1 | - | R | T | 3 | 0 |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|

**BASIC DESIGNATION**

**EXTENDED DESIGNATION**

### 3.2 Models available

| Code     | Model             | Code    | Model              |
|----------|-------------------|---------|--------------------|
| 20065553 | MB 405/1 - RSM 20 | 3970182 | MB 420/1 CT RT 30  |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 | 3970233 | MB 420/1 - RSM 30  |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 | 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |
| 3970144  | MB 412/1 - RT 20  | 3970252 | MB 420/1 CT RT 52  |
| 3970197  | MB 412/1 CT RT 20 | 3970257 | MB 420/1 - RT 52   |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |         |                    |
| 3970256  | MB 412/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970180  | MB 415/1 - RT 30  |         |                    |
| 3970198  | MB 415/1 CT RT 30 |         |                    |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |         |                    |
| 3970250  | MB 415/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970253  | MB 415/1 CT RT 52 |         |                    |
| 3970181  | MB 420/1 - RT 30  |         |                    |

Tab. A

## Technical description

### 3.3 Technical data

| Model                                    | MB 405 - 407                                      | MB 410 - 412 - 415                                                                                  | MB 420                     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Max. power supply pressure               | 360 mbar (36 kPa)                                 |                                                                                                     |                            |
| Protection level                         | IP 54 "RT .." version - IP 4X "SM .." 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          | 28 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C                         | 50 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C                                                                           | 80 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C  |
| - output pressure up to 50 mbar          | 46 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C                         | 96 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C                                                                           | 100 VA ~ (AC) 230 V, 20 °C |
| Anti-dust device<br>(MB 410-412-415-420) | Filter                                            | Filter with 0.8 mm mesh; it is possible to change the filter without needing to dismantle the train |                            |

Tab. B

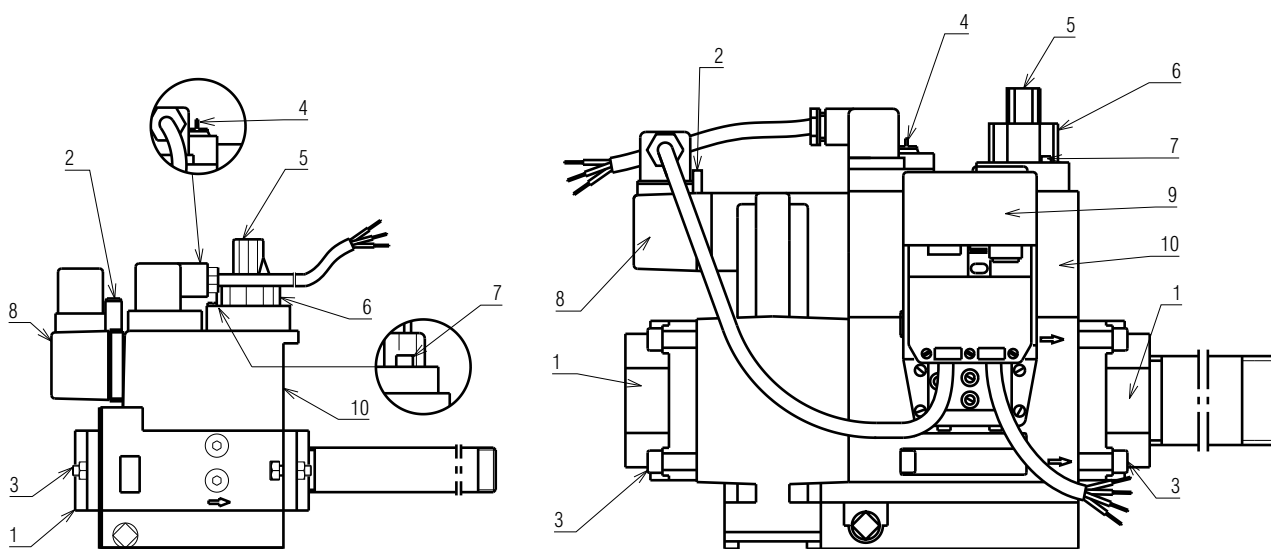
(\*) Protection grade "IP54" can be achieved by removing the 6 pole plug.

### 3.4 Components

The gas train 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



20132991

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
- 9 Leak detection control device (CT versions)
- 10 Coil

## Technical description

### 3.6 Maximum dimensions

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

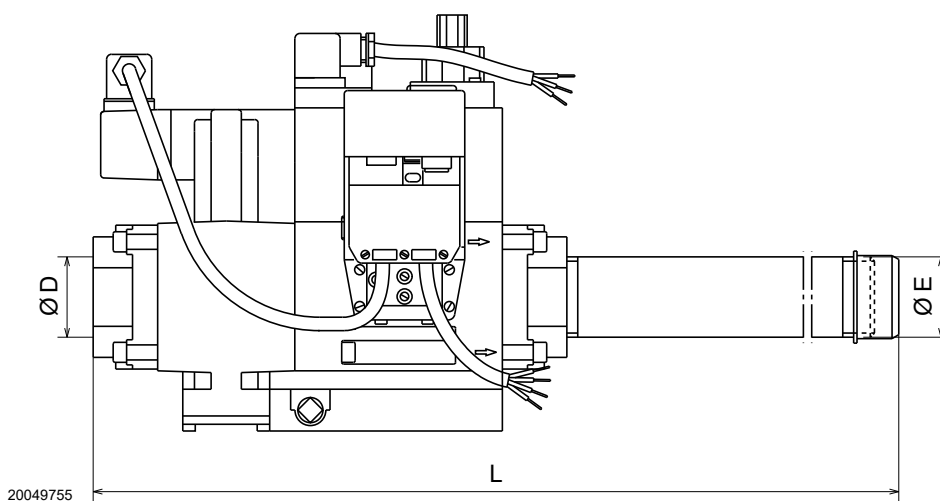


Fig. 2

| Code     | L   | ØD<br>(Network) | ØE<br>(Burner) |
|----------|-----|-----------------|----------------|
| 3970229  | 371 | Rp 3/4          | Rp 3/4         |
| 3970230  | 405 | Rp 1"           | Rp 3/4         |
| 3970144  | 433 | Rp 1" 1/4       | Rp 1" 1/4 *    |
| 3970197  | 433 | Rp 1" 1/4       | Rp 1" 1/4 *    |
| 3970231  | 433 | Rp 1" 1/4       | Rp 1" 1/4 *    |
| 3970256  | 523 | Rp 1" 1/2       | Rp 1" 1/4 *    |
| 3970180  | 523 | Rp 1" 1/2       | Rp 1" 1/2      |
| 3970198  | 523 | Rp 1" 1/2       | Rp 1" 1/2      |
| 3970232  | 523 | Rp 1" 1/2       | Rp 1" 1/2      |
| 3970250  | 523 | Rp 1" 1/2       | Rp 1" 1/2      |
| 3970253  | 523 | Rp 1" 1/2       | Rp 1" 1/2      |
| 3970181  | 523 | Rp 2"           | Rp 2"          |
| 3970182  | 523 | Rp 2"           | Rp 2"          |
| 3970233  | 523 | Rp 2"           | Rp 2"          |
| 3970234  | 523 | Rp 2"           | Rp 2"          |
| 3970252  | 523 | Rp 2"           | Rp 2"          |
| 3970257  | 523 | Rp 2"           | Rp 2"          |
| 20065553 | 365 | Rp 3/4"         | Rp 1" 1/2      |

Tab. C

(\*) Adapter supplied for 1" 1/2 output diameter available.

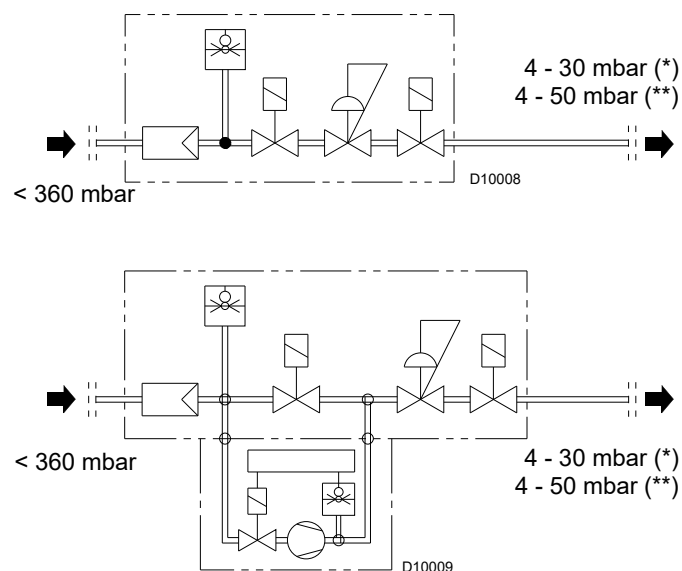


Fig. 3

(\*) Output pressure field: with regulator and output pressure of up to 30 mbar (RSM 20/30 - RT 20/30 versions)

(\*\*) Output pressure field: with regulator and output pressure of up to 50 mbar (RT 52 mbar)

## 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. 4.



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

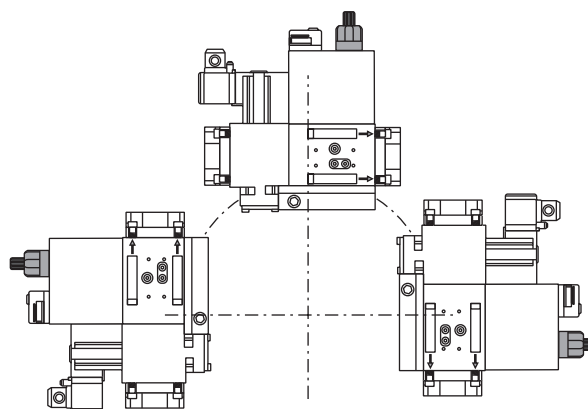
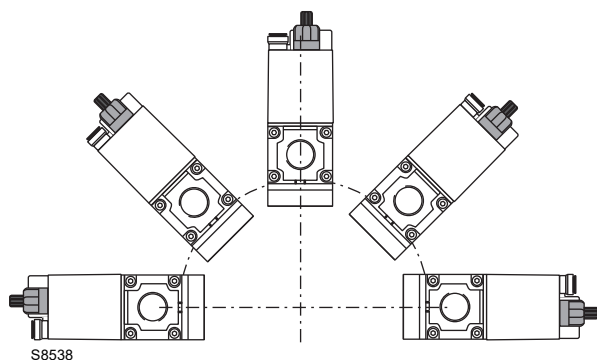


Fig. 4

## 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 gas trains are intended to be installed to the left of the burner: if fitted to the right, it will be necessary to move to the opposite side, as well as the leak detection control 9)(Fig. 1, page 4) (if present).

It may be necessary to place an adapter between the gas train and the burner (see the burner manual) if the diameters of the train are different from those for which the burner is set up.

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).

To avoid excess strain it is advisable to support bigger trains using an appropriate support.



CAUTION

It is best to tighten screws in a criss-cross pattern.



DANGER

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

Once installation is complete, you must check for leaks and make sure the gas train is working properly.

## 4.6 Electrical wiring

### Notes on safety for the electrical wiring

- 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.



DANGER



WARNING

For the electrical wirings to the burner refer to the instruction manual of said burner.



WARNING

In burners without electronic cam, the wires V1 and V2 must be connected to the same terminal.

## 4.6.1 Electrical wiring 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             |
|----------|-------------------|
| 20035553 | MB 405/1 - RSM 20 |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |
| 3970233  | MB 420/1 - RSM 30 |

Tab. D

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

| Code    | Model              |
|---------|--------------------|
| 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |

Tab. E

## 4.6.2 Connections for burners with terminal board

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            |
|---------|------------------|
| 3970144 | MB 412/1 - RT 20 |
| 3970256 | MB 412/1 - RT 52 |
| 3970180 | MB 415/1 - RT 30 |
| 3970250 | MB 415/1 - RT 52 |
| 3970181 | MB 420/1 - RT 30 |
| 3970257 | MB 420/1 - RT 52 |

Tab. F

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

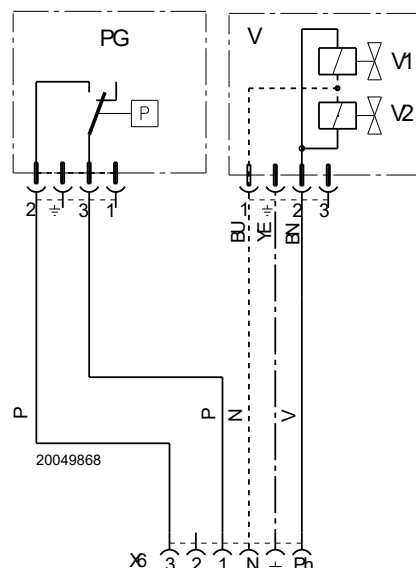


Fig. 5

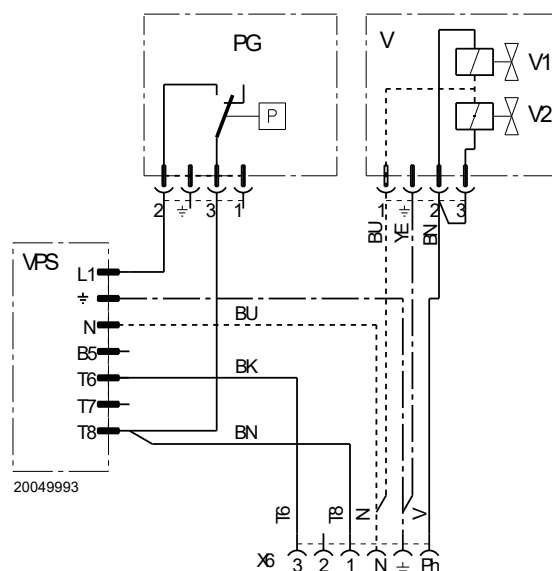


Fig. 6

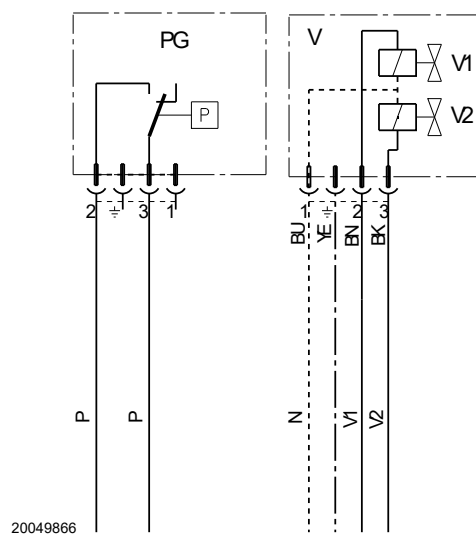


Fig. 7

## Installation

The gas trains shown in Tab. G are prepared in the factory to be connected in accordance with the electrical diagram shown in Fig. 8.

| Code    | Model             |
|---------|-------------------|
| 3970197 | MB 412/1 CT RT 20 |
| 3970198 | MB 415/1 CT RT 30 |
| 3970182 | MB 420/1 CT RT 30 |

Tab. G

The gas trains shown in Tab. H are prepared in the factory to be connected in accordance with the electrical diagram shown in Fig. 9.

| Code    | Model             |
|---------|-------------------|
| 3970253 | MB 415/1 CT RT 52 |
| 3970252 | MB 420/1 CT RT 52 |

Tab. H

Key  
 PG Min. gas pressure switch  
 V Valve group V1 - V2  
 VPS Valve leak detection control device  
 BN Brown  
 BU Blue  
 BK Black  
 YE Yellow

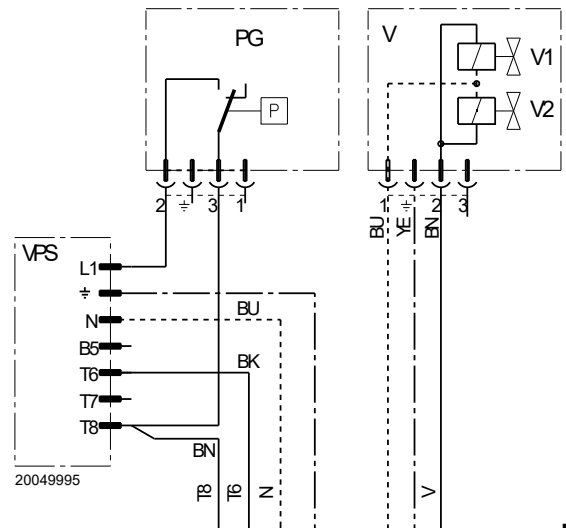


Fig. 8

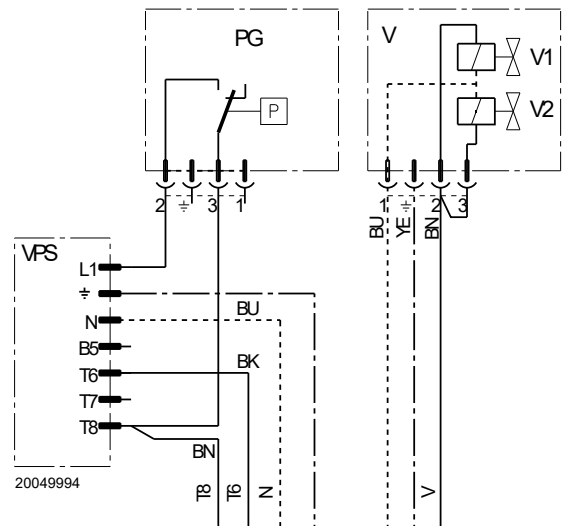


Fig. 9

### 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.

The greater the loss of pressure  $\Delta p$  between the inlet and the outlet of the pressure stabiliser, the more effective its action; its functionality increases with the increase in downstream pressure, as an increment of obtainable pressure, compatible with the other operational needs and with the network pressure availability, limiting the opening of the upstream valve.

##### 5.3.1 Pressure couplings

Should the train be connected to power supply lines in which gas may have a variable pressure coupling in accordance with the calorific power of the gas, the stabiliser will need to be removed using a dedicated kit.

In any case, where not already present, a maximum gas pressure switch with manual reset must be fitted to the burner, electrically connected in the thermostatic range and correctly calibrated.

#### 5.4 Valve adjustment

---

The **slow ignition delivery** (valve opening phase) should be adjusted, after having unscrewed the cover, 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)(Fig. 1, page 4) in the appropriate direction + / - after having loosened the unsealed screw 7).

It is nonetheless preferable to calibrate this output by using the upstream pressure of the stabiliser; the considerations made in relation to the functionality of the pressure stabiliser already stated remain valid, optimal functioning of the valves is obtained when they are fully opened: it is therefore necessary to seek the best compromise between the requirements of the stabiliser and of the valves.

#### 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 VPS 504 Valve leak detection control device (if present)

The valve leak detection control device 9)(Fig. 1, page 4) is obligatory for the supply trains of burners with a maximum output greater than 1200 kW.

This valve leak detection control device operates by creating between the two valves an overpressure of about 20 mbar compared to the pressure upstream; the testing time depends on the volume to be pressurised as well as the pressure upstream and varies from 10 to 26 seconds.

The yellow pilot lamp lighting up confirms the positive outcome of the test, while a negative outcome, with the resulting lock-out, is signalled by the red pilot light; lock-out continues until the valve leak detection control device is live.

An operation check can be carried out by slackening the screw of the pressure test point  $p_a$  of the equipment before the check; the valve leak detection control device must lock out.

The fuse can be reached by using a screw-driver to remove the cap near the electrical connection socket; a reserve fuse is in the upper part of the valve leak detection control device under the plug.



It is possible to install the valve leak detection control device on trains that do not have it, by requesting the kit.

## 5.8 Pressure loss

The gas train pressure loss  $\Delta p$  is provided from the diagram (Fig. 10); 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).

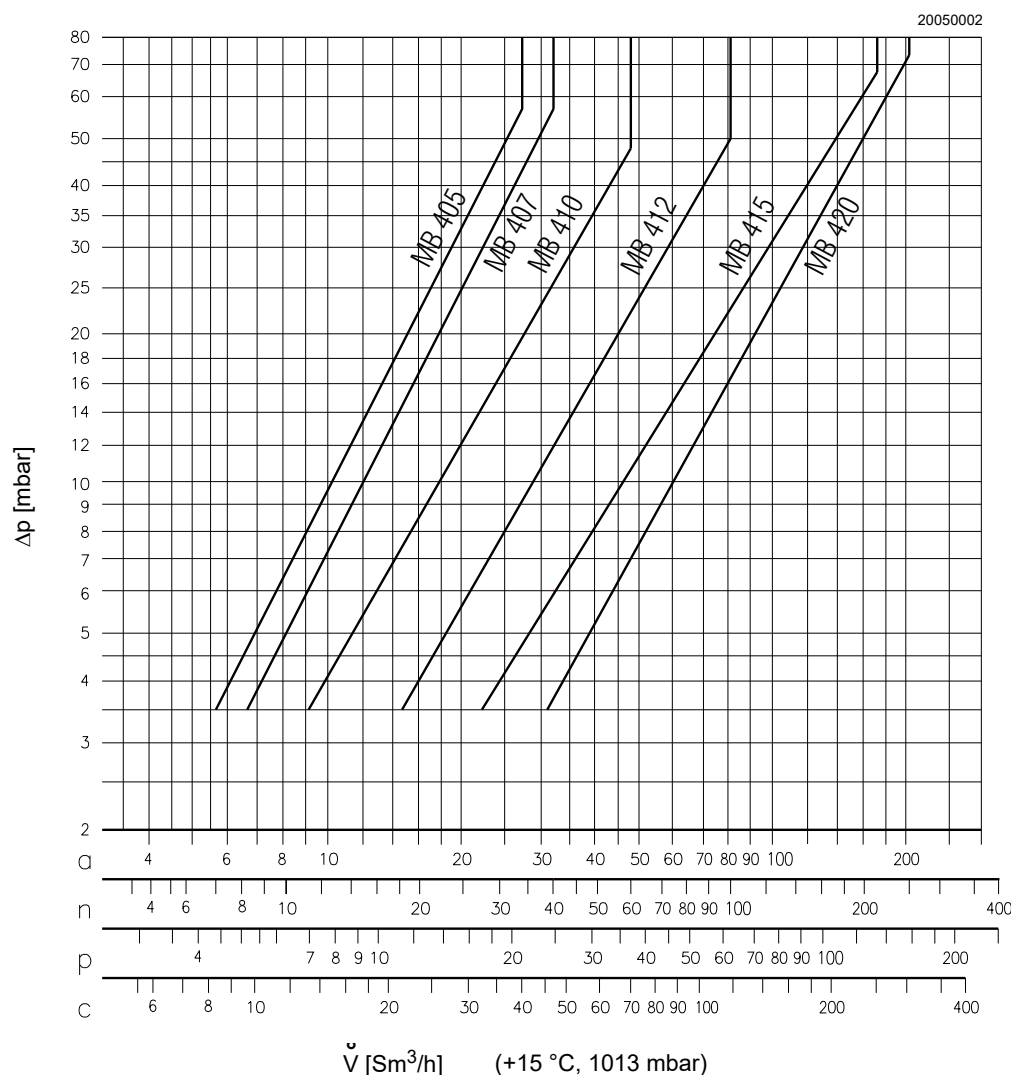


Fig. 10

## 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.



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:



Disconnect the electrical power using the main switch.



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)



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)

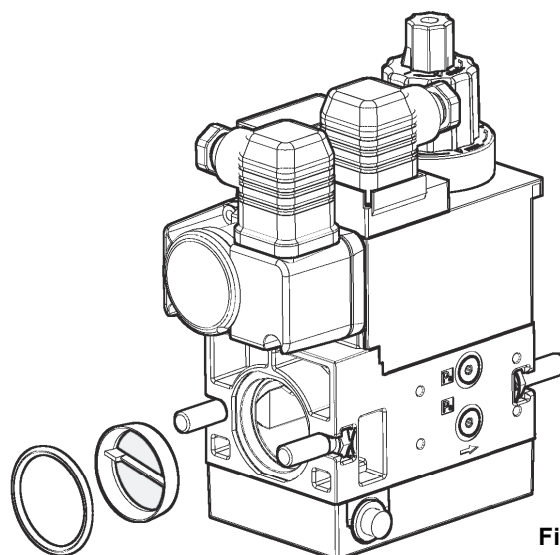


Fig. 11

## 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.



AANDACHT

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 voordoet;
- 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 aangeduid.**

## 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.



AANDACHT

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<br>/2 opening 2 trapjes<br>/P opening 1 trapje met proportionele regelaar lucht/gas                                                                                                           |
| Dichtingscontrole:          | - 0<br>CT dichtingscontrole op straat                                                                                                                                                                             |
| Type koppeling:             | R met schroefdraad<br>F flens standaard ISO<br>F1 vierkante flens BS1<br>F2 vierkante flens BS2<br>F3 vierkante flens BS3 - BS4                                                                                   |
| Elektrische aansluiting:    | T Terminals - Klemmenbord<br>SD Huisstekker<br>SM Stekker medium vermogen                                                                                                                                         |
| Drukveld standaard uitgang: | - zonder drukregelaar<br>0 met regelaar en proportionele druk lucht/gas<br>2 met regelaar en druk uitgang tot 20 mbar<br>3 met regelaar en druk uitgang tot 30 mbar<br>5 met regelaar en druk uitgang tot 50 mbar |
| Bediening ventielen:        | 0 common<br>2 gescheiden                                                                                                                                                                                          |

|    |     |    |   |   |   |   |   |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|
| MB | 415 | /1 | - | R | T | 3 | 0 |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|

**BASISOMSCHRIJVING**

**UITGEBREIDE OMSCHRIJVING**

### 3.2 Beschikbare modellen

| Code     | Model             | Code    | Model              |
|----------|-------------------|---------|--------------------|
| 20065553 | MB 405/1 - RSM 20 | 3970182 | MB 420/1 CT RT 30  |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 | 3970233 | MB 420/1 - RSM 30  |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 | 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |
| 3970144  | MB 412/1 - RT 20  | 3970252 | MB 420/1 CT RT 52  |
| 3970197  | MB 412/1 CT RT 20 | 3970257 | MB 420/1 - RT 52   |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |         |                    |
| 3970256  | MB 412/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970180  | MB 415/1 - RT 30  |         |                    |
| 3970198  | MB 415/1 CT RT 30 |         |                    |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |         |                    |
| 3970250  | MB 415/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970253  | MB 415/1 CT RT 52 |         |                    |
| 3970181  | MB 420/1 - RT 30  |         |                    |

Tab. A

## Technische beschrijving

### 3.3 Technische gegevens

| Model                                          | MB 405 - 407                                    | MB 410 - 412 - 415                                                                            | MB 420                    |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Max. inlaatdruk                                | 360 mbar (36 kPa)                               |                                                                                               |                           |
| Beschermingsgraad                              | IP 54 versie "RT .." - IP 4X versie "SM .." (*) |                                                                                               |                           |
| 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                                                                      | 80 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                                                                      | 100 VA ~(AC) 230 V, 20 °C |
| Stofwerende inrichting<br>(MB 410-412-415-420) | 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 gasstraat 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

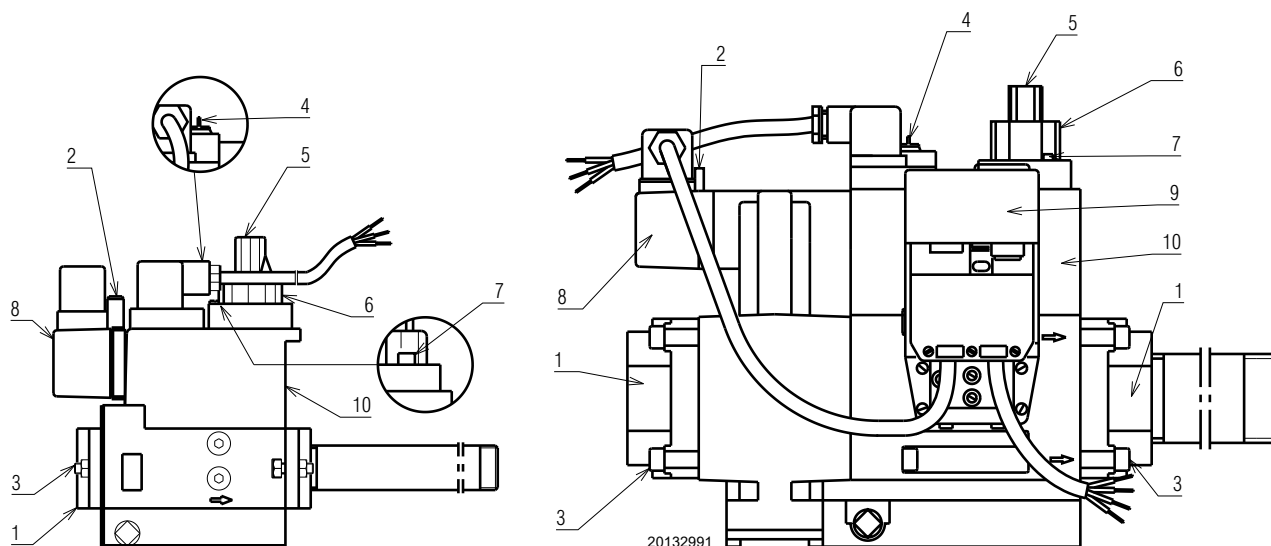


Fig. 1

- 1 Flens
- 2 Drukafnamepunt
- 3 Bevestigingsschroeven flens
- 4 Regeling stabilisator
- 5 Regeling rem
- 6 Moer regeling debiet
- 7 Blokkeerschroef moer (niet verzegeld)
- 8 Minimum gasdrukschakelaar
- 9 Dichtingscontrole (versies CT)
- 10 Spoel

## 3.6 Afmetingen

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

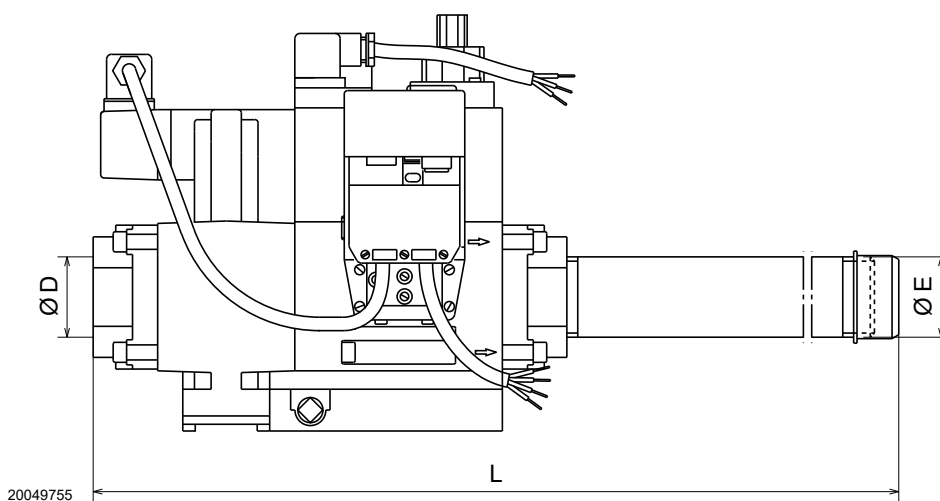


Fig. 2

| Code     | L   | ØD<br>(Net) | ØE<br>(Brander) |
|----------|-----|-------------|-----------------|
| 3970229  | 371 | Rp 3/4      | Rp 3/4          |
| 3970230  | 405 | Rp 1"       | Rp 3/4          |
| 3970144  | 433 | Rp 1" 1/4   | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970197  | 433 | Rp 1" 1/4   | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970231  | 433 | Rp 1" 1/4   | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970256  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/4 *     |
| 3970180  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2       |
| 3970198  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2       |
| 3970232  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2       |
| 3970250  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2       |
| 3970253  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2       |
| 3970181  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"           |
| 3970182  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"           |
| 3970233  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"           |
| 3970234  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"           |
| 3970252  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"           |
| 3970257  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"           |
| 20065553 | 365 | Rp 3/4"     | Rp 1" 1/2       |

Tab. C

(\*) Adapter meegeleverd voor 1" 1/2 uitlaatdiameter beschikbaar.

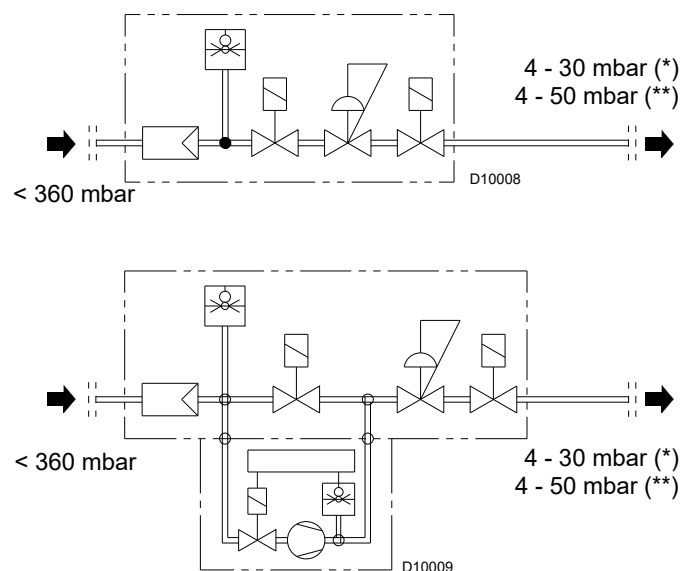


Fig. 3

(\*) Drukveld uitgang: met regelaar en druk uitgang tot 30 mbar (versies RSM 20/30 - RT 20/30)

(\*\*) Drukveld uitgang: met regelaar en druk uitgang tot 50 mbar (versies RT 52)

## 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 wetsbepalingen.

### 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.



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



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; zamel 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 Fig. 4.



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

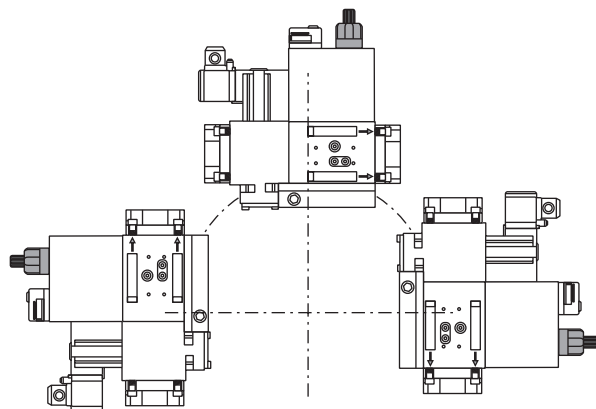
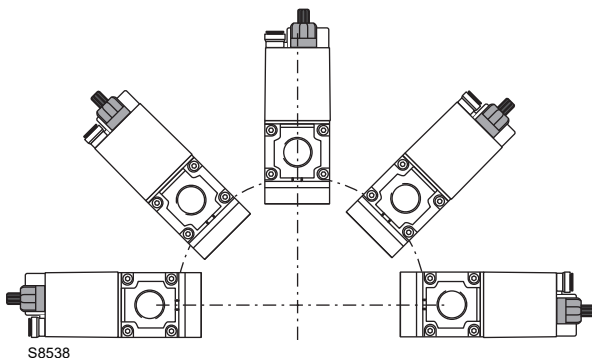


Fig. 4

### 4.5 Installatie gasstraat



Controleer of geen gaslekken aanwezig zijn.



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



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

Voorzorgsmaatregelen: voorkom stoten, wrijven, 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 gasstraten zijn voorzien om op de linker kant van de brander gemonteerd te worden: in geval van een montage op de rechter kant, moeten, indien aanwezig, de dichtingscontrole 9)(Fig. 1, pag. 4) op de tegengestelde kant verplaatst worden.

Het kan noodzakelijk zijn een verbindingstuk te monteren tussen de gasstraat en de brander (zie handleiding brander) indien de diameters van de gasstraat verschillend zijn van die van de brander.

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

Om excessieve belastingen te vermijden, wordt aanbevolen om grote gasstraten gepast te ondersteunen.



**VOORZICHTIG**

Er wordt aangeraden de schroeven kruislings aan te draaien.



**GEVAAR**

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

Na de installatie moeten de dichting en de werking van de gasstraat nagekeken worden.

### 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.



**AANDACHT**

Raadpleeg voor de elektriciteitsaansluitingen op de brander de handleiding van de brander.



**AANDACHT**

Bij branders zonder elektronische nok dient u de draden V1 en V2 met dezelfde aansluitklem te verbinden.

## 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 Fig. 5.

| Code     | Model             |
|----------|-------------------|
| 20035553 | MB 405/1 - RSM 20 |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |
| 3970233  | MB 420/1 - RSM 30 |

Tab. D

De gasstraat die wordt aangeduid in Tab. E is in de fabriek voorzien om aangesloten te worden volgens het elektrische schema in Fig. 6.

| Code    | Model              |
|---------|--------------------|
| 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |

Tab. E

## 4.6.2 Aansluiting voor branders met klemmenbord

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

| Code    | Model            |
|---------|------------------|
| 3970144 | MB 412/1 - RT 20 |
| 3970256 | MB 412/1 - RT 52 |
| 3970180 | MB 415/1 - RT 30 |
| 3970250 | MB 415/1 - RT 52 |
| 3970181 | MB 420/1 - RT 30 |
| 3970257 | MB 420/1 - RT 52 |

Tab. F

### Legende

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

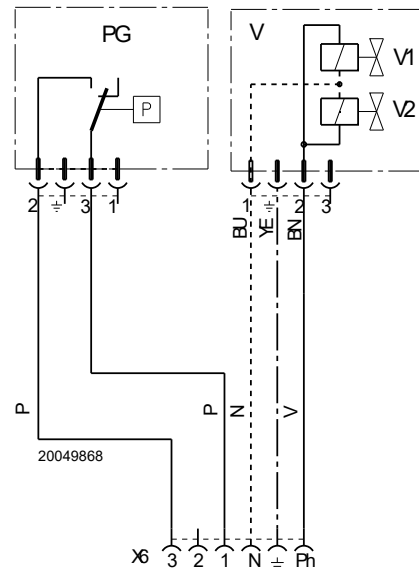


Fig. 5

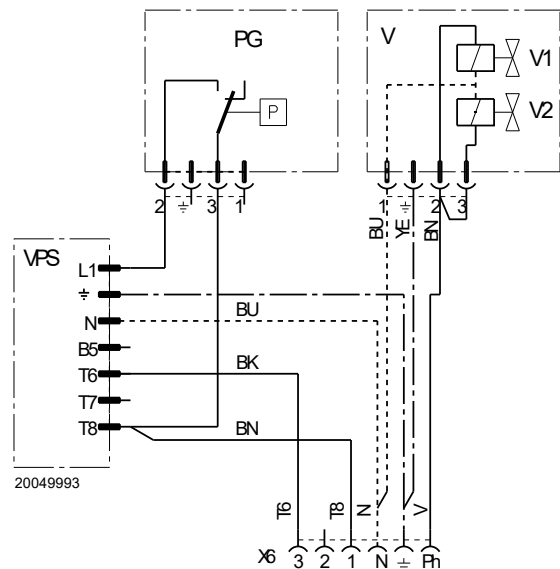


Fig. 6

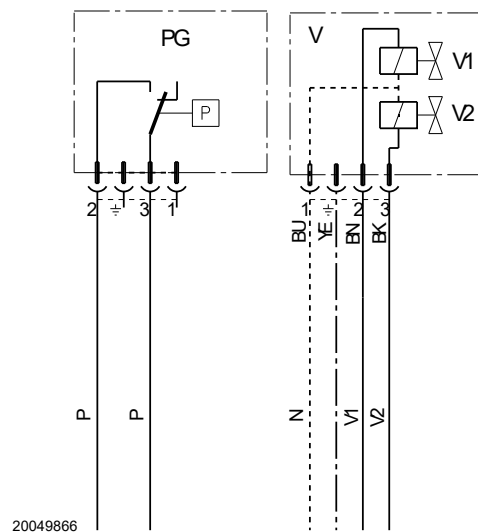


Fig. 7

## Installatie

De gasstraten die worden aangeduid in Tab. G zijn in de fabriek voorzien voor de aansluiting volgens het elektrische schema dat wordt aangeduid in Fig. 8.

| Code    | Model             |
|---------|-------------------|
| 3970197 | MB 412/1 CT RT 20 |
| 3970198 | MB 415/1 CT RT 30 |
| 3970182 | MB 420/1 CT RT 30 |

Tab. G

De gasstraten die worden aangeduid in Tab. H zijn in de fabriek voorzien voor de aansluiting volgens het elektrische schema dat wordt aangeduid in Fig. 9.

| Code    | Model             |
|---------|-------------------|
| 3970253 | MB 415/1 CT RT 52 |
| 3970252 | MB 420/1 CT RT 52 |

Tab. H

### Legende

|     |                        |
|-----|------------------------|
| PG  | Min. gasdrukschakelaar |
| V   | Kleppensysteem V1 - V2 |
| VPS | Dichtingscontrole      |
| BN  | Bruin                  |
| BU  | Blauw                  |
| BK  | Zwart                  |
| YE  | Geel                   |

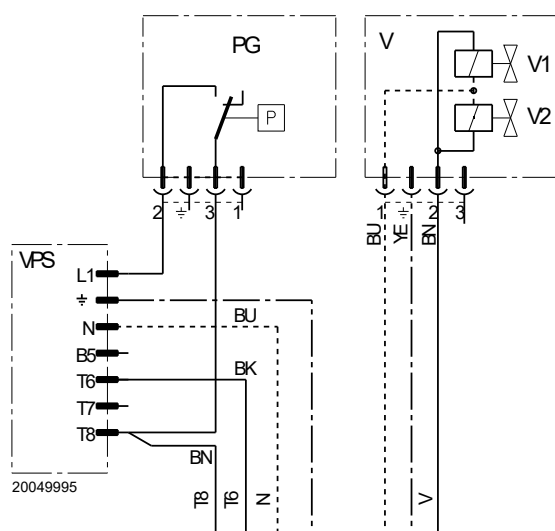


Fig. 8

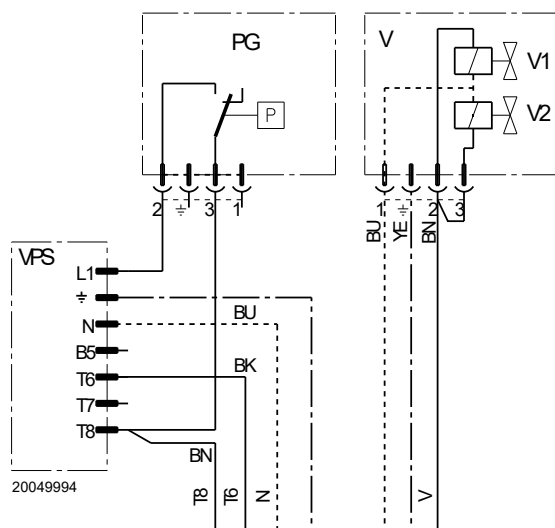


Fig. 9

## 5 Inbedrijfstelling, ijking en werking

### 5.1 Aantekeningen over de veiligheid bij de eerste inbedrijfstelling



AANDACHT

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 wetsbepalingen.



AANDACHT

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)(Fig. 1, pag. 4) 1 draai rechtsonder 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 rechtsonder 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).

De actie van de drukstabilisator is doeltreffender hoe groter het drukverlies  $\Delta p$  is tussen de ingang en de uitgang van de stabilisator; de functionaliteit vergroot bovendien bij de toename van de downstream druk, die kan verkregen worden, compatibel met de andere vereisten voor de functionering en de beschikbaarheid

van druk in het netwerk, door de opening van de downstream ventielen te beperken.

#### 5.3.1 Drukkoppels

Indien de straat is verbonden op voedingslijnen waarin het gas een variabel drukkoppel kan hebben ten opzichte van het calorische gasvermogen, moet de stabilisator uitgesloten worden door de daarvoor bestemde kit aan te brengen.

In elk geval moet op de brander een minimum gasdrukschakelaar met automatische reset gemonteerd worden, indien deze niet aanwezig is, door deze elektrisch aan te sluiten op de thermostatische serie en correct te ijken.

### 5.4 Regeling ventielen

Het **vermogen van de trage ontsteking** (fase van opening van het ventiel) moet geregeld worden nadat de afdekplaat 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)(Fig. 1, pag. 4) in de richting + / - te draaien nadat de niet-verzegelde schroef 7) werd losgedraaid.

Er wordt alleszins aanbevolen om dit vermogen te ijken door op de druk na de stabilisator te handelen; volgens de eerder gemaakte beschouwingen over de functionaliteit van de drukstabilisator, wordt een optimale functionering van de ventielen verkregen wanneer deze helemaal geopend zijn: zoek dus het beste compromis tussen de vereisten van de stabilisator en die van de ventielen.

### 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 Gasdichtingscontrole vps 504 (indien aanwezig)

Het systeem van de dichtingscontrole van de ventielen 9)(Fig. 1, pag. 4) is verplicht op straten voor de voeding van branders die een maximum vermogen van meer dan 1200 kW hebben.

Deze dichtingscontrole werkt door tussen de twee kleppen een overdruk van ongeveer 20 mbar t.o.v. de bovenstroomse druk te veroorzaken; de controletijd is afhankelijk van het volume dat onder druk gezet moet worden en van de bovenstroomse druk en varieert van 10 tot 26 seconden.

Het oplichten van het gele controlelampje bevestigt een positieve uitslag van de controle, terwijl een negatieve uitslag, met daaruitvolgende vergrendeling, kenbaar gemaakt wordt door het rode licht; de vergrendeling blijft behouden zolang de dichtingscontrole onder spanning blijft.

Een functionele controle kan uitgevoerd worden door de schroef van het drukmeetpunt  $p_a$  van het apparaat vóór de dichtingscontrole los te draaien; de dichtingscontrole moet vergrendeld worden.

De zekering kan bereikt worden door de afdekplaat te verwijderen, die zich nabij de stopcontacten van de elektrische aansluiting bevindt, met behulp van een schroevendraaier; een reservezekering bevindt zich in het bovenste deel van de dichtingscontrole onder de dop.



Het is mogelijk de dichtingscontrole te monteren op de gasstraten die hier niet van voorzien zijn, hiervoor moet u de speciale kit aanvragen.

## 5.8 Drukverlies

De grafiek geeft de drukverliezen  $\Delta p$  van de gasstraat aan (Fig. 10) de schalen van het volumedebiet  $V$  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 noodzakelijk is in het gasnet 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).

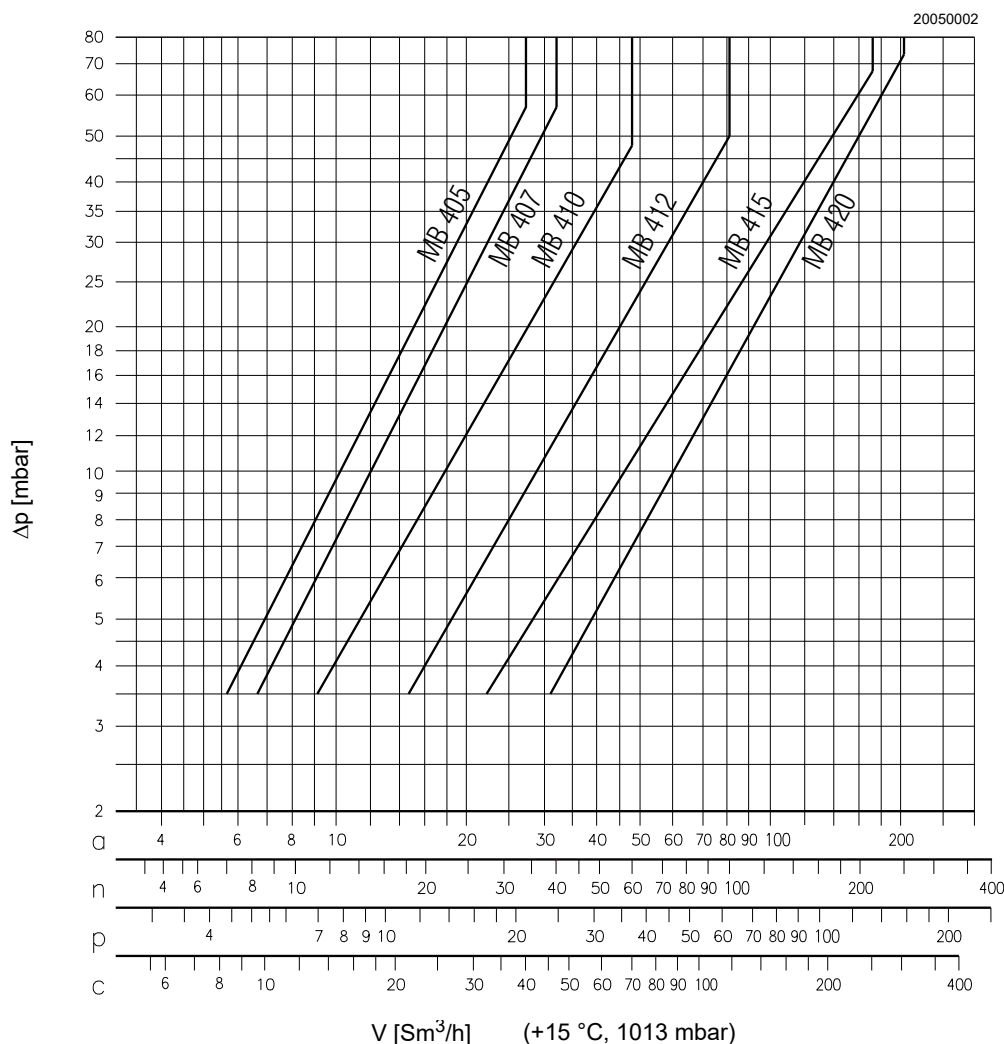


Fig. 10

## 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)

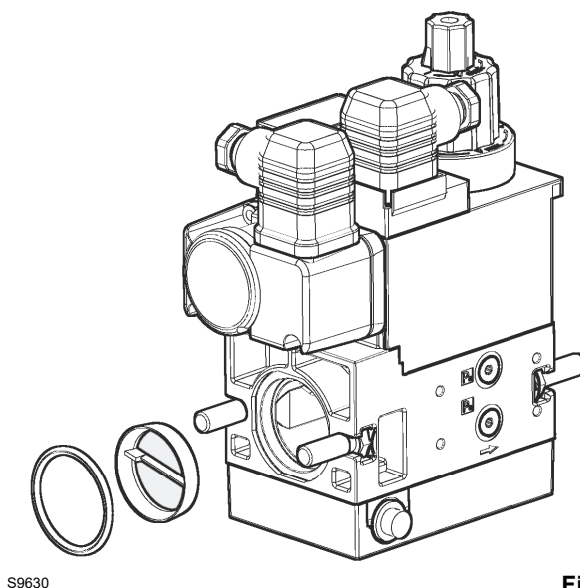


Fig. 11

### 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<br>/2 <b>apertura 2 fases</b><br>/P apertura 1 escalón con regulador proporcional aire/gas                                                                                                                                                       |
| Dispositivo de control de estanqueidad             | - 0<br>CT <b>control de estanqueidad a bordo rampa</b>                                                                                                                                                                                                              |
| Tipo unión:                                        | R roscada<br>F <b>brida estándar ISO</b><br>F1 brida cuadrada BS1<br>F2 <b>brida cuadrada BS2</b><br>F3 brida cuadrada BS3 - BS4                                                                                                                                    |
| Conexión eléctrica:                                | T Terminales - Regleta de conexión<br>SD <b>Conector macho doméstico</b><br>SM Conector macho media potencia                                                                                                                                                        |
| Campo de presión salida estándar:                  | - sin regulador de presión<br>0 <b>con regulador y presión proporcional aire/gas</b><br>2 con regulador y presión de salida de hasta 20 mbar<br>3 <b>con regulador y presión de salida de hasta 30 mbar</b><br>5 con regulador y presión de salida de hasta 50 mbar |
| Mando válvulas:                                    | 0 común<br>2 <b>separado</b>                                                                                                                                                                                                                                        |

|    |     |    |   |   |   |   |   |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|
| MB | 415 | /1 | - | R | T | 3 | 0 |
|----|-----|----|---|---|---|---|---|

**DESIGNACIÓN BASE**

**DESIGNACIÓN AMPLIADA**

#### 3.2 Modelos disponibles

| Código   | Modelo            | Código  | Modelo             |
|----------|-------------------|---------|--------------------|
| 20065553 | MB 405/1 - RSM 20 | 3970182 | MB 420/1 CT RT 30  |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 | 3970233 | MB 420/1 - RSM 30  |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 | 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |
| 3970144  | MB 412/1 - RT 20  | 3970252 | MB 420/1 CT RT 52  |
| 3970197  | MB 412/1 CT RT 20 | 3970257 | MB 420/1 - RT 52   |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |         |                    |
| 3970256  | MB 412/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970180  | MB 415/1 - RT 30  |         |                    |
| 3970198  | MB 415/1 CT RT 30 |         |                    |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |         |                    |
| 3970250  | MB 415/1 - RT 52  |         |                    |
| 3970253  | MB 415/1 CT RT 52 |         |                    |
| 3970181  | MB 420/1 - RT 30  |         |                    |

Tab. A

## Descripción técnica

### 3.3 Datos técnicos

| Modelo                                        | MB 405 - 407                                      | MB 410 - 412 - 415                                                                         | MB 420                    |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Presión máxima de alimentación                | 360 mbar (36 kPa)                                 |                                                                                            |                           |
| Grado de protección                           | IP 54 versión "RT .." - IP 4X versión "SM .." (*) |                                                                                            |                           |
| 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                | 28 VA ~(AC) 230 V, 20 °C                          | 50 VA ~(AC) 230 V, 20 °C                                                                   | 80 VA ~(AC) 230 V, 20 °C  |
| - presión salida hasta 50 mbar                | 46 VA ~(AC) 230 V, 20 °C                          | 96 VA ~(AC) 230 V, 20 °C                                                                   | 100 VA ~(AC) 230 V, 20 °C |
| Dispositivo antipolvo<br>(MB 410-412-415-420) | 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 contactos.

### 3.4 Componentes

La rampa de gas está constituida 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

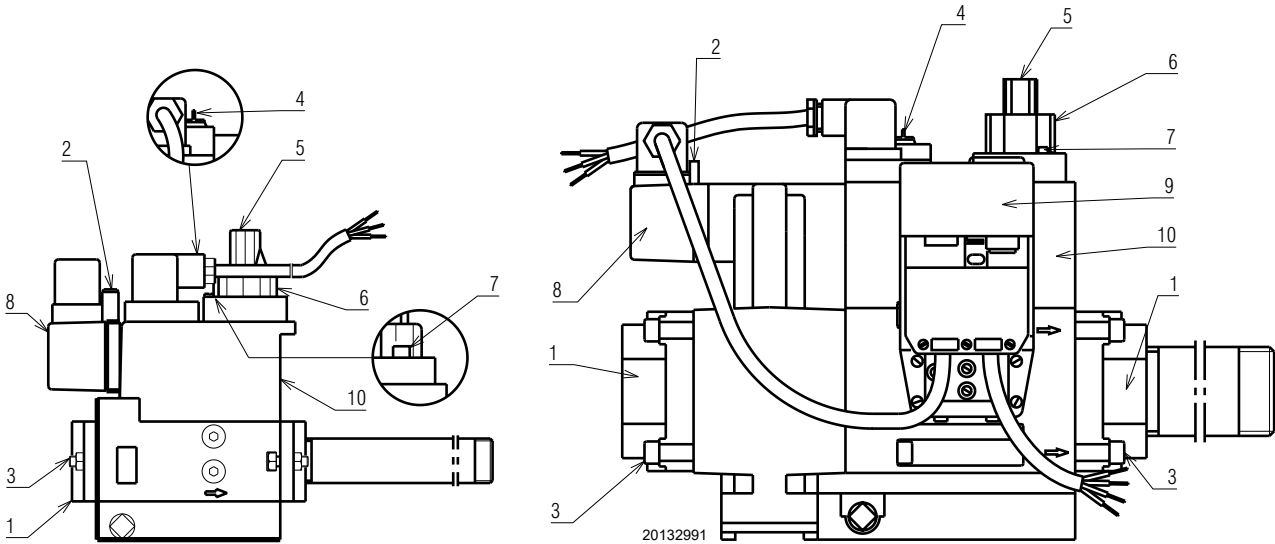


Fig. 1

- 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
- 9 Control de estanqueidad (versiones CT)
- 10 Bobina

## Descripción técnica

### 3.6 Dimensiones máximas totales

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

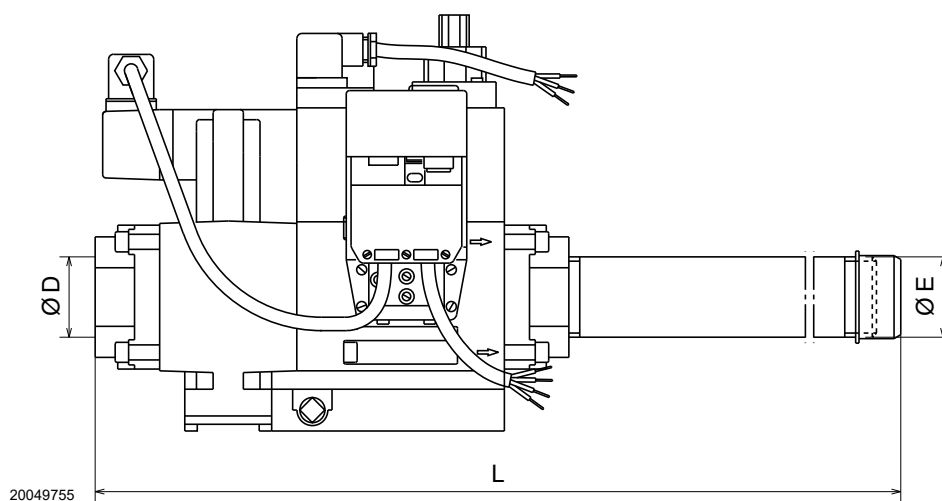


Fig. 2

| Código   | L   | ØD<br>(Red) | ØE<br>(Quemador) |
|----------|-----|-------------|------------------|
| 3970229  | 371 | Rp 3/4      | Rp 3/4           |
| 3970230  | 405 | Rp 1"       | Rp 3/4           |
| 3970144  | 433 | Rp 1" 1/4   | Rp 1" 1/4        |
| 3970197  | 433 | Rp 1" 1/4   | Rp 1" 1/4        |
| 3970231  | 433 | Rp 1" 1/4   | Rp 1" 1/4        |
| 3970256  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/4        |
| 3970180  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2        |
| 3970198  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2        |
| 3970232  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2        |
| 3970250  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2        |
| 3970253  | 523 | Rp 1" 1/2   | Rp 1" 1/2        |
| 3970181  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"            |
| 3970182  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"            |
| 3970233  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"            |
| 3970234  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"            |
| 3970252  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"            |
| 3970257  | 523 | Rp 2"       | Rp 2"            |
| 20065553 | 365 | Rp 3/4"     | Rp 1" 1/2        |

Tab. C

(\*) Adaptador suministrado para 1" 1/2 de diámetro de salida disponible.

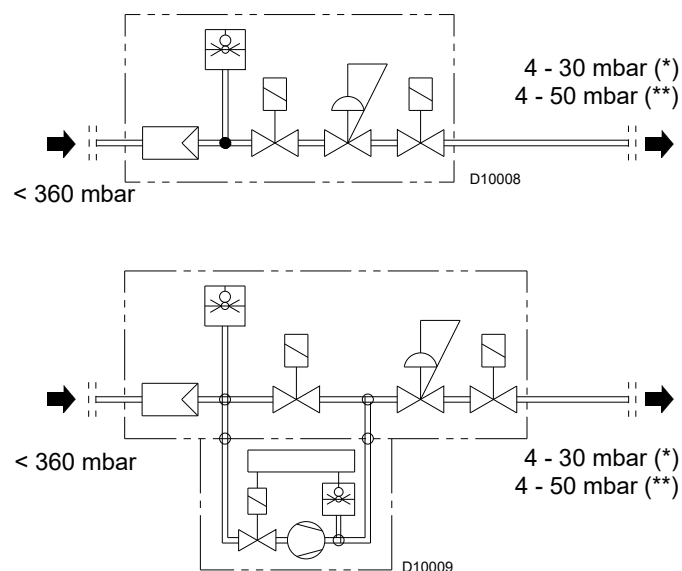


Fig. 3

(\*) Campo presión salida: con regulador y presión de salida de hasta 30 mbar (versiones RSM 20/30 - RT 20/30)

(\*\*) Campo presión salida: con regulador y presión de salida de hasta 50 mbar (versiones RT 52)

## 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.



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



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



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.



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



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. 4.



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

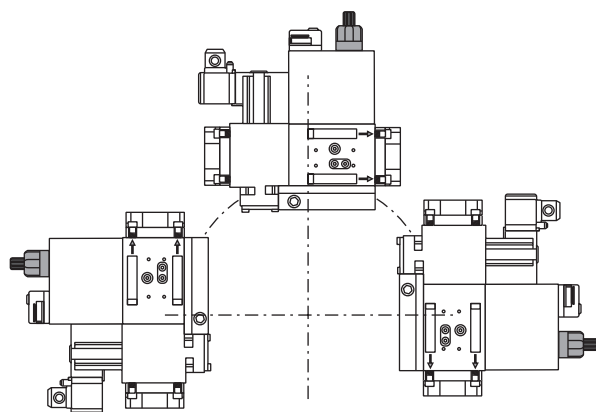
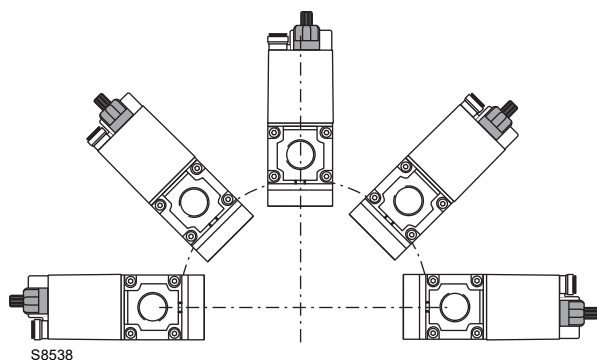


Fig. 4

### 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 rampa de gas está preparada para ir montada a la izquierda del quemador: en caso de montaje a la derecha, es necesario desplazar al lado opuesto y si lo hay el control de estanqueidad 9)(Fig. 1 pág. 4).

Podrá precisarse interponer un adaptador entre la rampa de gas y el quemador (véase el manual del quemador) si los diámetros de la rampa de gas son diferentes del diámetro para el que está predispuesto el quemador.

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).

Para evitar esfuerzos excesivos, se aconseja sostener las rampas de dimensiones mayores con un soporte adecuado.



**PRECAUCIÓN**

Se aconseja apretar los tornillos de modo cruzado.



**PELIGRO**

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

Al final de la instalación es necesario efectuar el control de estanqueidad y de funcionamiento de la rampa de gas.

### 4.6 Conexiones eléctricas

#### Notas sobre la seguridad para las conexiones eléctricas

- 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.



**PELIGRO**



**ATENCIÓN**

Para las conexiones eléctricas al quemador, referirse al manual de instrucciones del quemador mismo.



**ATENCIÓN**

En los quemadores sin leva electrónica, los hilos V1 y V2 deben conectarse al mismo borne.

## 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            |
|----------|-------------------|
| 20035553 | MB 405/1 - RSM 20 |
| 3970229  | MB 407/1 - RSM 20 |
| 3970230  | MB 410/1 - RSM 20 |
| 3970231  | MB 412/1 - RSM 20 |
| 3970232  | MB 415/1 - RSM 30 |
| 3970233  | MB 420/1 - RSM 30 |

Tab. D

La rampa gas indicada en la Tab. E está preparada de fábrica para ser conectada según el esquema eléctrico de la Fig. 6.

| Código  | Modelo             |
|---------|--------------------|
| 3970234 | MB 420/1 CT RSM 30 |

Tab. E

## 4.6.2 Conexiones para quemadores con regleta de conexión

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           |
|---------|------------------|
| 3970144 | MB 412/1 - RT 20 |
| 3970256 | MB 412/1 - RT 52 |
| 3970180 | MB 415/1 - RT 30 |
| 3970250 | MB 415/1 - RT 52 |
| 3970181 | MB 420/1 - RT 30 |
| 3970257 | MB 420/1 - RT 52 |

Tab. F

### Leyenda

- PG Presostato gas de mín.
- V Grupo válvulas V1 - V2
- VPS Control de estanqueidad
- X6 Conector hembra de 6 contactos
- BN Marrón
- BU Azul
- BK Negro
- YE Amarillo

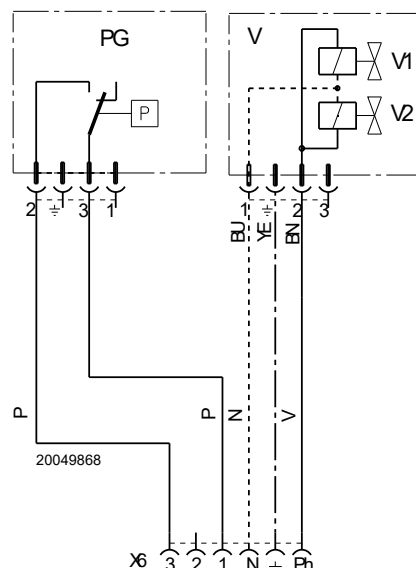


Fig. 5

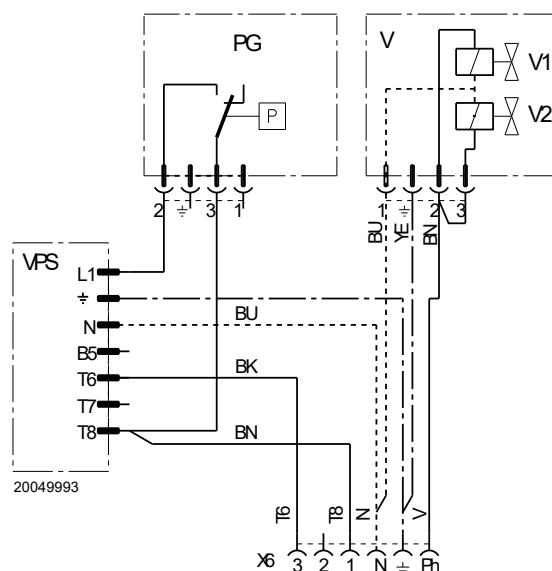


Fig. 6

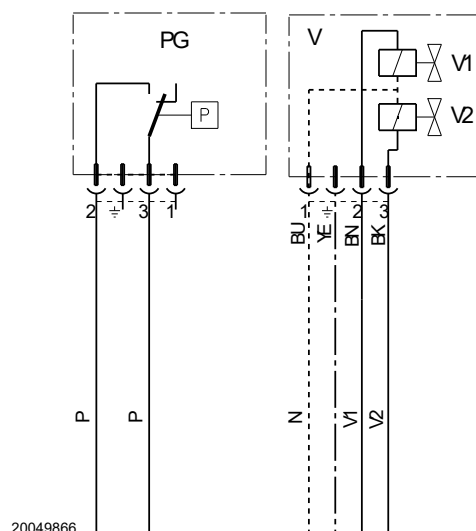


Fig. 7

| Instalación |
|-------------|
|-------------|

| <b>Código</b> | <b>Modelo</b>     |
|---------------|-------------------|
| 3970197       | MB 412/1 CT RT 20 |
| 3970198       | MB 415/1 CT RT 30 |
| 3970182       | MB 420/1 CT RT 30 |

Tab. G

| Código  | Modelo            |
|---------|-------------------|
| 3970253 | MB 415/1 CT RT 52 |
| 3970252 | MB 420/1 CT RT 52 |

**Tab. H**

Tab. H

PG Presostato gas de mín.  
V Grupo válvulas V1 - V2  
VPS Control de estanqueidad  
BN Marrón  
BU Azul  
BK Negro  
YE Amarillo



### 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.

La acción del estabilizador de presión es más eficaz cuanto mayor es la pérdida de presión  $\Delta p$  entre entrada y salida del mismo; sus prestaciones crecen aun más al aumentar la presión aguas abajo, incremento de presión que puede obtenerse de manera compatible con las demás exigencias de funcionamiento y con la disponibilidad de presión en la red, limitando la apertura de las válvulas aguas abajo.

##### 5.3.1 Pares de presiones

Si la rampa estuviera conectada a líneas de alimentación en las que el gas puede tener un par de presiones variables en función del poder calorífico del gas, es necesario excluir el estabilizador aplicando un kit adecuado.

En cualquier caso debe montarse en el quemador, si no lo está ya, un presostato gas de máxima de rearme manual, conectado eléctricamente en la serie termostática y calibrado oportunamente.

#### 5.4 Regulaciones válvulas

La **potencia de encendido lenta** (fase de apertura de la válvula) debe regularse, después de haber desenroscado la tapa, 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 + / - la tuerca 6)(Fig. 1 pág. 4) después de haber aflojado el tornillo no sellado 7).

Sin embargo, es preferible regular dicho caudal interviniendo en la presión después del estabilizador; una vez establecidas las consideraciones sobre la funcionalidad del estabilizador de presión realizadas precedentemente, se obtiene un funcionamiento óptimo de las válvulas con la apertura completa de las mismas; por lo tanto, se debe buscar el mejor compromiso entre exigencias del estabilizador y de las válvulas.

#### 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 Control de estanqueidad VPS 504 (si lo hay)

El dispositivo de control de estanqueidad de las válvulas 9)(Fig. 1 pág. 4) es obligatorio en las rampas de alimentación de quemadores cuya potencia máxima indicada en la placa sea mayor de 1200 kW.

Este control de estanqueidad funciona creando entre las dos válvulas una sobrepresión de unos 20 mbar con respecto a la presión anterior a las dos válvulas; el tiempo para la verificación depende tanto del volumen a presurizar como de la presión antes de las dos válvulas y varía entre 10 y 26 segundos.

El encendido del piloto de color amarillo confirma el resultado positivo de la verificación, mientras que un resultado negativo, con un consecuente bloqueo, es señalizado por el piloto de color rojo;

el bloqueo continúa hasta que el control de estanqueidad esté bajo tensión.

Una verificación funcional se puede realizar destornillando el tornillo de la toma de presión  $p_a$  del aparato antes del control; el control de estanqueidad tiene que fallar.

Para acceder al fusible basta con quitar con un destornillador la tapa que se encuentra junto a las tomas de conexión eléctrica; un fusible de reserva está ubicado en la parte superior del control de estanqueidad debajo del tapón.



Solicitando el kit al efecto, se podrá montar el control de estanqueidad en las rampas que estén desprovistas.

## 5.8 Pérdida de carga

La pérdida de carga  $\Delta p$  de la rampa se indica en el diagrama (Fig. 10); 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).

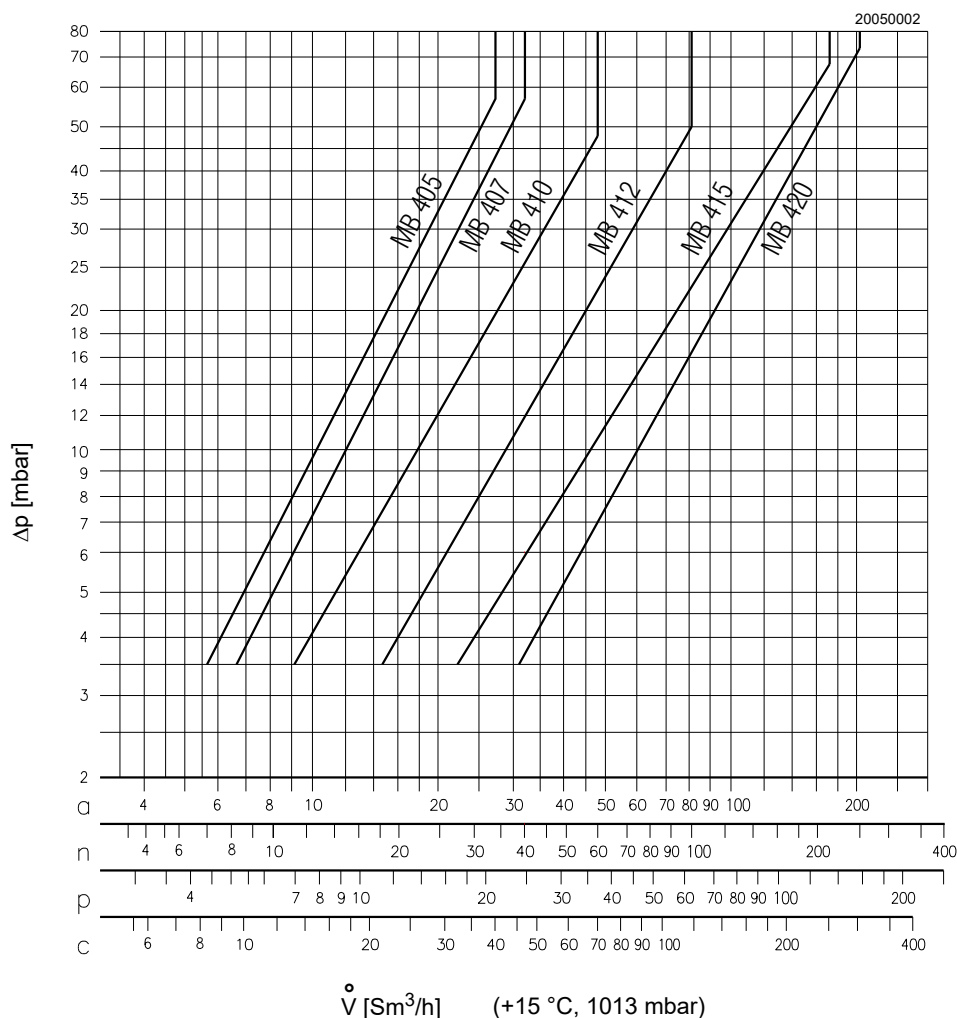


Fig. 10

## 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.



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:



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



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)

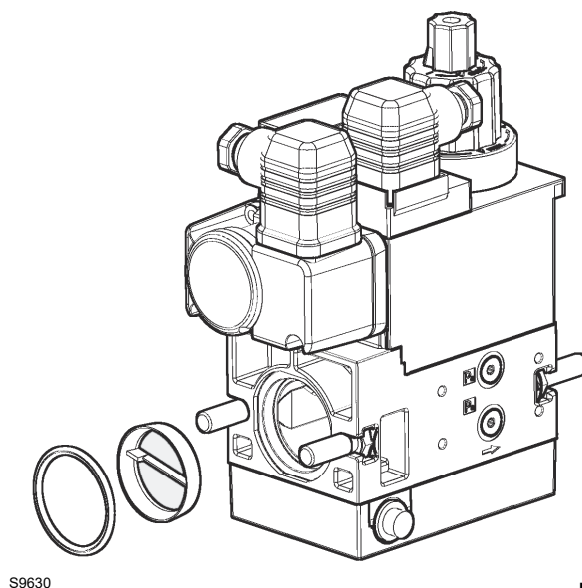


Fig. 11

| MB 405/1 |
|----------|
| 20065553 |

| MB 407/1 |
|----------|
| 3970229  |

| MB 410/1 |
|----------|
| 3970230  |

| MB 412/1 |
|----------|
| 3970231  |

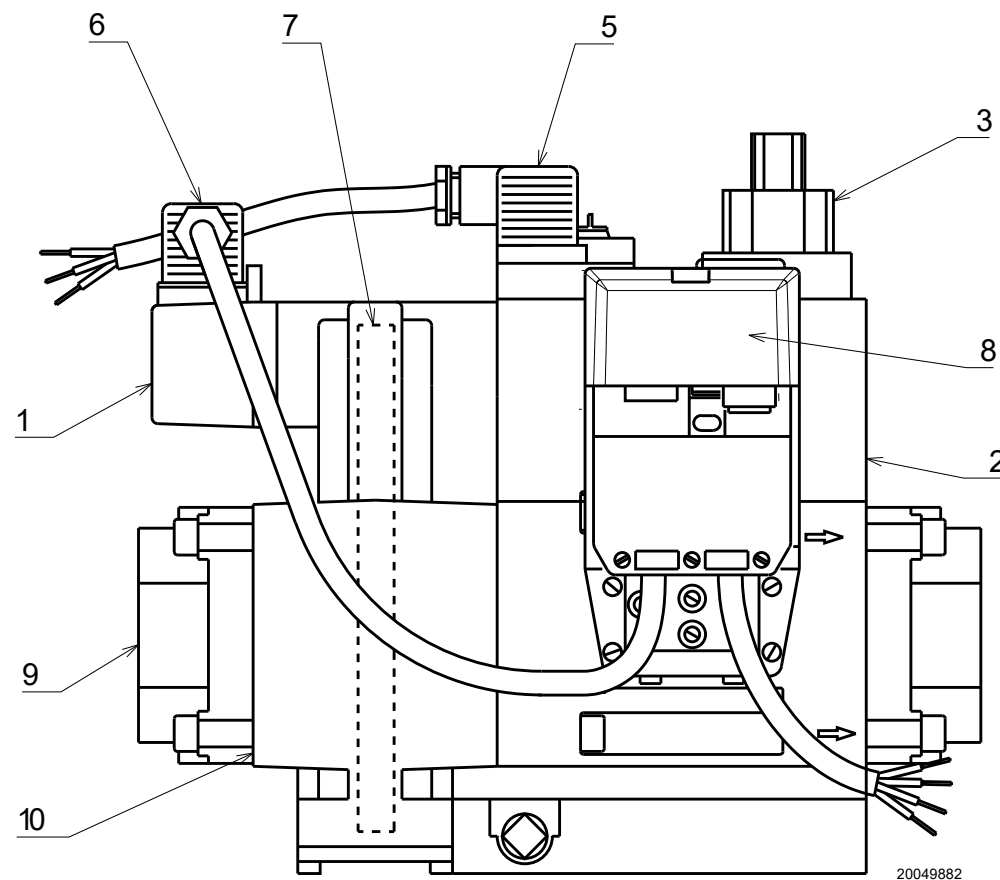
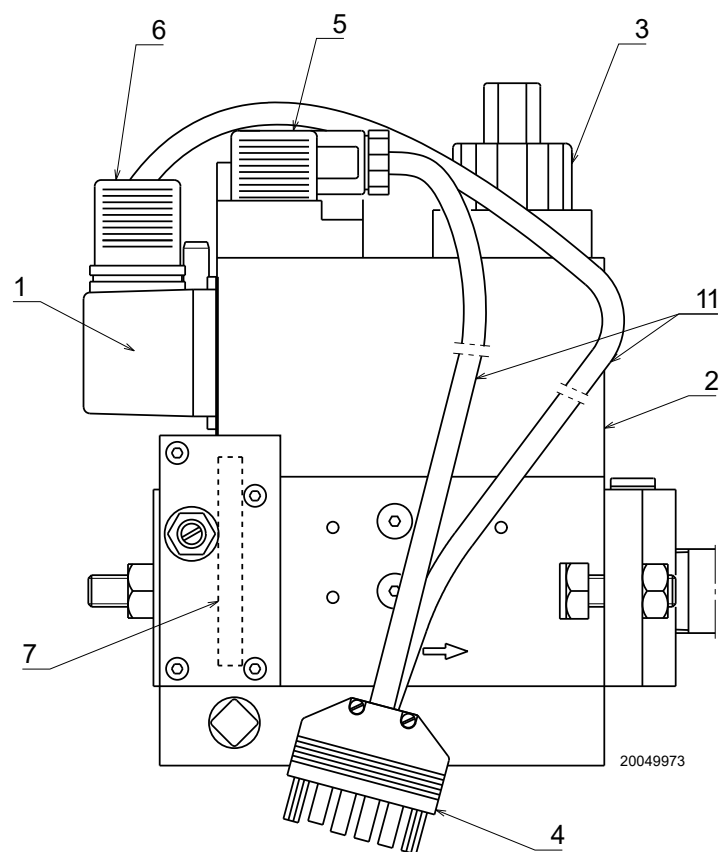
| MB 415/1 |
|----------|
| 3970232  |

| MB 420/1          |
|-------------------|
| 3970233 - 3970234 |

| MB 412/1                    |
|-----------------------------|
| 3970144 - 3970197 - 3970256 |

| MB 415/1                               |
|----------------------------------------|
| 3970180 - 3970198 - 3970250<br>3970253 |

| MB 420/1                               |
|----------------------------------------|
| 3970181 - 3970182 - 3970252<br>3970257 |



| N. | COD.     | 2006553 | 3970229 | 3970230 | 3970144 | 3970197 | 3970231 | 3970256 | 3970180 | 3970198 | 3970232 | 3970250 | 3970253 | 3970181 | 3970182 | 3970233 | 3970234 | 3970252 | 3970257 | DESCRIZIONE          | DESCRIPTION                         | DESCRIPTION            | BESCHREIBUNG         | DENOMINACION                  |
|----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------|
| 1  | 3012196  | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | PRESSOSTATO GAS MIN. | MIN. GAS PRESSURE SWITCH            | PRESSOSTAT GAZ MIN.    | MIN. GASDRUCKWÄCHTER | PRESÓSTATO DE GAS MÍNIMA      |
| 2  | 3008532  | •       | •       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | BOBINA               | COIL                                | BOBINE                 | SPULE                | BOBINA                        |
| 2  | 3008530  |         |         | •       | •       | •       | •       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | BOBINA               | COIL                                | BOBINE                 | SPULE                | BOBINA                        |
| 2  | 20012419 |         |         |         |         |         |         | •       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | BOBINA               | COIL                                | BOBINE                 | SPULE                | BOBINA                        |
| 2  | 3008527  |         |         |         |         |         |         |         | •       | •       | •       | •       |         |         |         |         |         |         |         | BOBINA               | COIL                                | BOBINE                 | SPULE                | BOBINA                        |
| 2  | 20012420 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | •       |         |         |         |         |         |         | BOBINA               | COIL                                | BOBINE                 | SPULE                | BOBINA                        |
| 2  | 3012882  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | •       | •       | •       | •       |         |         | BOBINA               | COIL                                | BOBINE                 | SPULE                | BOBINA                        |
| 2  | 20012421 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | •       | •       | BOBINA               | COIL                                | BOBINE                 | SPULE                | BOBINA                        |
| 3  | 3008524  | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       |         |         |         |         |         |         | FRENO IDRAULICO      | HYDRAULIC BRAKE                     | FREIN HYDRAULIQUE      | HIDRAULISCHE BREMSE  | FRENO HIDRÁULICO              |
| 3  | 3012826  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | •       | •       | •       | •       | •       | •       | FRENO IDRAULICO      | HYDRAULIC BRAKE                     | FREIN HYDRAULIQUE      | HIDRAULISCHE BREMSE  | FRENO HIDRÁULICO              |
| 4  | 3013203  | •       | •       | •       |         |         | •       |         |         |         | •       |         |         |         |         |         | •       | •       |         | SPINA A 6 POLI       | 6 PIN PLUG                          | FICHE À 6 PÔLES        | 6-POLIGER STEKKER    | CONECTOR MACHO DE 6 CONTACTOS |
| 5  | 3008521  | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | PRESA NERA           | BLACK SOCKET                        | PRISE NOIR             | SCHWARZ STECKDOSE    | CONECTADOR NEGRO              |
| 6  | 3008519  | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | PRESA GRIGIA         | GRAY SOCKET                         | PRISE GRIS             | GREY STECKDOSE       | CONECTADOR GRIS               |
| 7  | 3008898  | •       | •       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | PARTE FILTRANTE      | FILTER PART                         | PARTIE FILTRANTE       | FILTER-TEIL          | PIEZA DE FILTRO               |
| 7  | 3012242  |         |         | •       | •       | •       | •       | •       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | PARTE FILTRANTE      | FILTER PART                         | PARTIE FILTRANTE       | FILTER-TEIL          | PIEZA DE FILTRO               |
| 7  | 3012827  |         |         |         |         |         |         |         | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | PARTE FILTRANTE      | FILTER PART                         | PARTIE FILTRANTE       | FILTER-TEIL          | PIEZA DE FILTRO               |
| 8  | 3012220  |         |         |         |         | •       |         |         |         | •       |         |         | •       |         | •       |         | •       | •       |         | CONTROLLO DI TENUTA  | VALVE LEAK DETECTION CONTROL DEVICE | CONTRÔLE D'ÉTAINCHÉITÉ | DICHTHEITSKONTROLLE  | CONTROL DE ESTANQUEIDAD       |
| 9  | 3014000  |         |         |         |         |         |         |         | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | FLANGIA              | FLANGE                              | BRIDE                  | KESSELFLANSCH        | BRIDA                         |
| 10 | 3013987  |         |         |         |         |         |         |         | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | •       | ANELLO OR            | O-RING                              | JOINT TORIQUE          | O-RING-DICHTUNG      | JUNTA TÓRICA                  |
| 11 | 3013638  | •       | •       | •       |         |         |         | •       |         |         | •       |         |         |         |         | •       |         |         |         | COLLEGAMENTO         | LEAD                                | CABLE DE CONNEXION     | VERBINDINGSKABEL     | VERBINDINGSKABEL              |







