



FLOWSERVE

GESTRA

GESTRA Steam Systems

MK 45



MK 45 A (acciaio inossidabile)

Manuale di Istruzioni 810351-03

Scaricatore di condensa

MK 45, MK 45 A



Indice

Pagina

Note importanti

Diagramma die portata	3
Componenti	4
Controllo delle membrane.....	5
Legenda	6
Usò appropriato	7
Note di sicurezza	7
Pericolo	7
Conformità alla direttiva europea N° . 97/23 PED	7

Descrizione

Composizione della fornitura.....	8
Descrizione dell'apparecchio	8
Funzionamento	8
Dati tecnici MK 45	9
Dati tecnici MK 45 A.....	10
Targhetta di identificazione MK 45	11
Targhetta di identificazione MK 45A	11

Installazione

MK 45, MK 45A	12
Esecuzione: flangiata	12
Esecuzione: filettata.....	12
Esecuzione: tasca a saldare.....	12
Esecuzione: a saldare di testa.....	13
Trattamento termico delle saldature.....	13

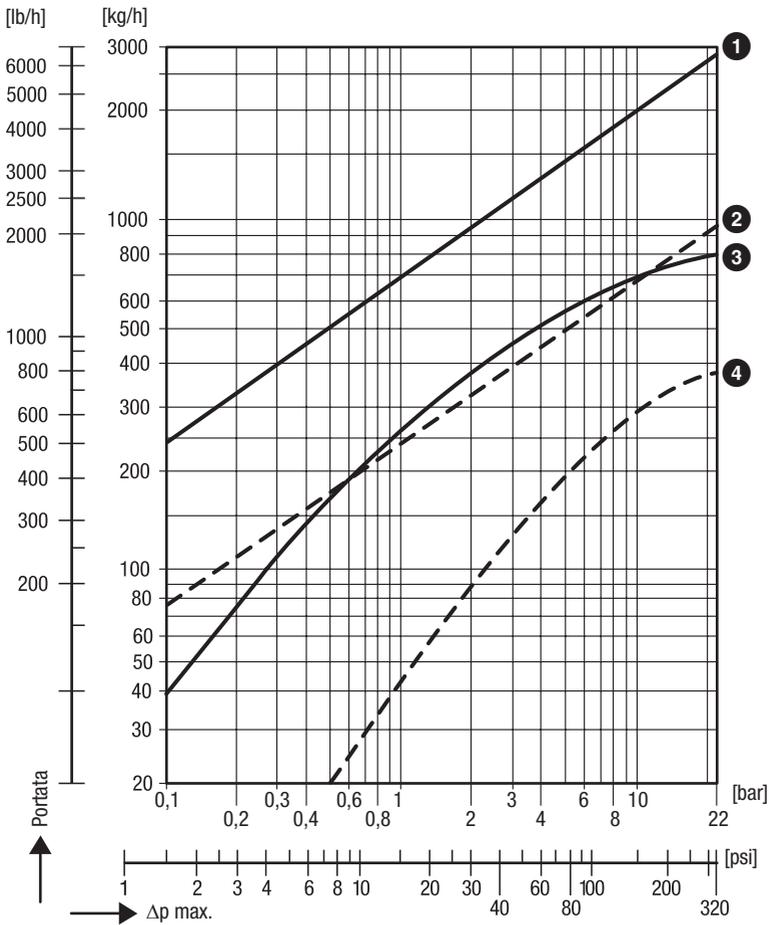
Manutenzione

Controllo scaricatori di condensa	13
Pulizia / Sostituzione della membrana e sede	14
Pulizia o sostituzione del filtro.....	14
Coppie di serraggio.....	15

Parti di ricambio

Elenco parti di ricambio	15
--------------------------------	----

Diagramma di portata



- ① Portata massima di condensa fredda per MK 45-2, MK 45 A-2.
- ② Portata massima di condensa fredda per MK 45-1, MK 45 A-1.
- ③ Portata massima di condensa calda per MK 45-2, MK 45 A-2.
- ④ Portata massima di condensa calda per MK 45-1, MK 45 A-1.

Fig. 1

Componenti

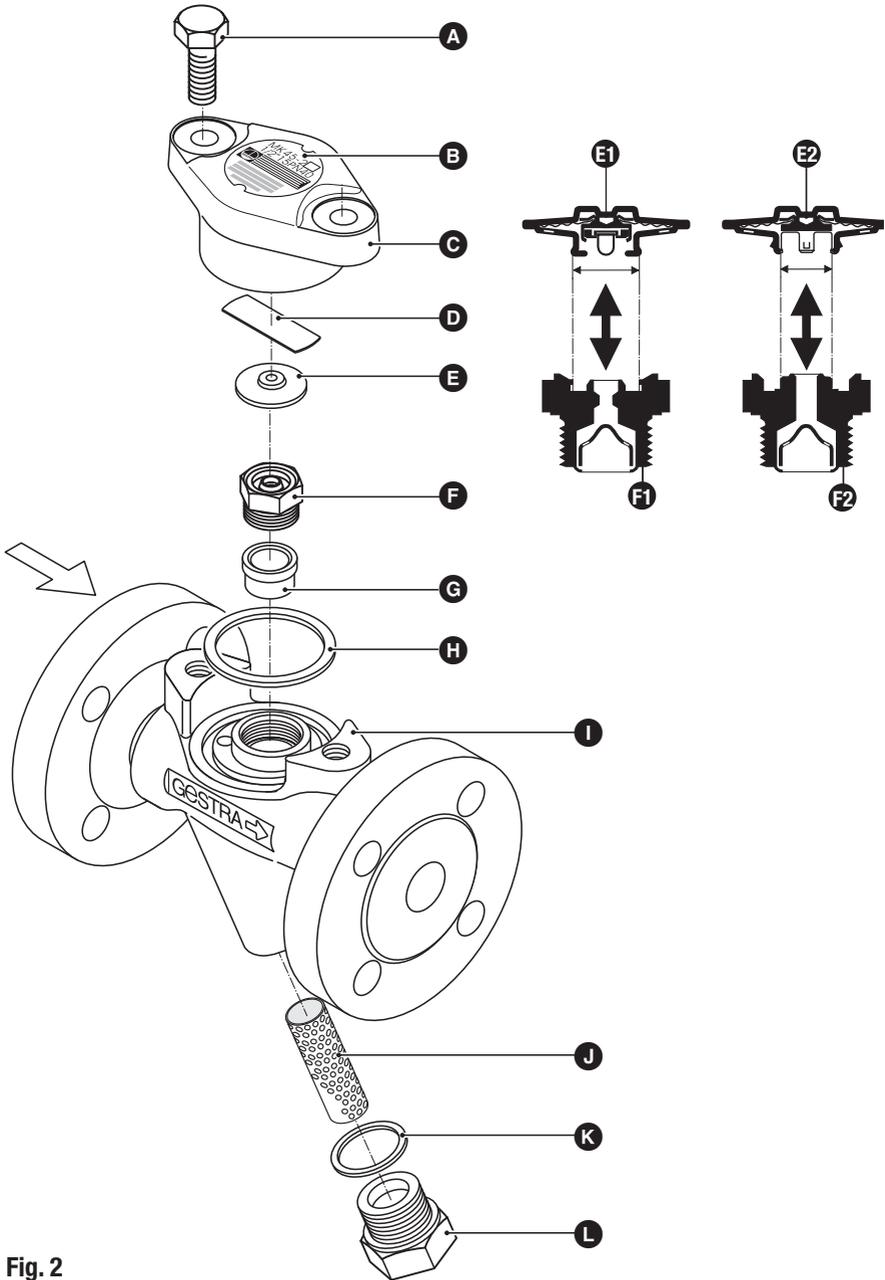
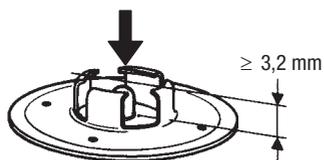


Fig. 2

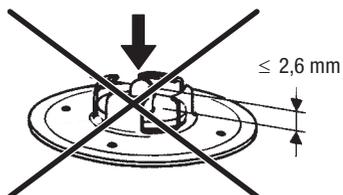
Controllo delle membrane

Membrana **F1** per impiego con sede tandem **F1**: 5 N 1, 5 U 1

Membrana funzionante

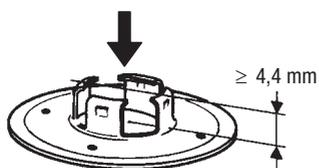


Membrana difettosa



Membrana **F2** per impiego con sede tandem **F2**: 5 N 2, 5 U 2

Membrana funzionante



Membrana difettosa

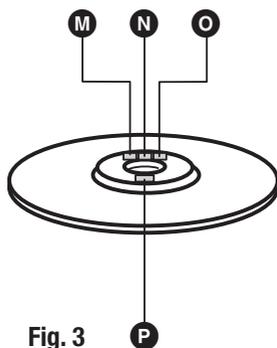
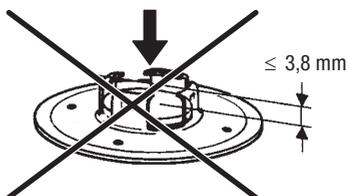


Fig. 3

Legenda

- A** Vite esagonale M 10 x 25, EN 24017-1.7258
- B** Targhetta
- C** Coperchio
- D** Molla
- E** Membrana
 - E1** Membrana per sede tandem
 - E2** Membrana per sede singola
- F** Sede con valvola di ritegno
 - F1** Sede tandem
 - F2** Sede singola
- G** Bussola (non serve come parte di ricambio)
- H** Guarnizione del coperchio, 40 x 48 x 2
- I** Corpo (nella figura: flangiato)
- J** Filtro
- K** Guarnizione A 24 x 29
- L** Tappo del filtro M 24 x 1,5
- M** Numero di codice per pressione differenziale $5 = \Delta p$ 22 bar
- N** Numero di codice per temperatura di apertura
 - N** = Standard, Δt circa 10 K
 - U** = Sotto raffreddata, Δt circa 30 K
- O** Numero di codice per capacità di scarico
 - 1** = Bassa capacità
 - 2** = Alta capacità
- P** Codice costruttore

Note importanti

Uso appropriato

Utilizzare gli scaricatori di condensa MK 45, MK 45A solamente per scaricare condensa da linee vapore o per l'evacuazione di aria. Osservare scrupolosamente i limiti «Pressione/Temperatura» e le specifiche tecniche, considerare inoltre la resistenza agli agenti chimici ed alla corrosione.

Note di sicurezza

Gli scaricatori di condensa devono essere installati solo da personale specializzato. Per personale specializzato si intendono persone che abbiano:

- seguito corsi di specializzazione in termotecnica
- usato ed applicato apparecchiature nel rispetto delle regolamentazioni vigenti
- conoscenze di pronto soccorso
- raggiunto un riconosciuto ed appropriato livello di competenze per l'installazione e la messa in marcia di questo tipo di apparecchiature



Pericolo

Durante l'esercizio lo scaricatore è sotto pressione ed è molto caldo. Smontando lo scaricatore oppure allentando le viti il fluido uscirà violentemente con probabili scottature.

Questi lavori devono sempre essere eseguiti ad impianto freddo senza pressione e utilizzando le valvole di intercettazione sia a monte che a valle (se è presente una contro pressione).

Parti interne con spigoli vivi possono causare lesioni alle mani, per questo motivo raccomandiamo vivamente di usare robusti guanti da lavoro durante montaggi o manutenzioni.

Conformità con la direttiva europea N° 97/23 PED*)

Gli scaricatori devono essere da noi provati e collaudati e sono esclusi dallo scopo della direttiva (Articolo 3, comma 3) Gli scaricatori di condensa **non** devono essere marchiati **CE**.

*) PED = Pressure Equipment Directive (Direttiva per Apparecchiature in Pressione)

Descrizione

Composizione della fornitura

MK 45

- 1 Scaricatore di condensa MK 45
- 1 Manuale di istruzioni

MK 45A

- 1 Scaricatore di condensa MK 45 A
- 1 Manuale di istruzioni

Descrizione dell'apparecchio

MK 45 è uno scaricatore termostatico con membrana anticorrosione insensibile ai colpi d'ariete, è dotato di filtro interno a «Y», valvola di non ritorno e guarnizione del coperchio in grafite (amianto non presente). Installabile in qualsiasi posizione.

Lo scaricatore con membrana standard «N» scarica senza accumulo virtuale di condensa, lo scaricatore con membrana speciale di tipo «U» scarica con 30 K (°C) di sotto raffreddamento.

■ **MK 45-1 «Tandem» (doppia chiusura)**

Particolarmente indicato per basse portate di condensa.

Fornibile con membrana standard «5 N 1» oppure con membrana sotto raffreddata «5 U 1».

■ **MK 45-2 a sede singola**

Indicato per alte portate di condensa.

Fornibile con membrana standard «5 N 2» oppure con membrana sotto raffreddata «5 U 2».

■ **MK 45A-1 «Tandem» (doppia chiusura)**

Particolarmente indicato per basse portate di condensa.

Fornibile con membrana standard «5 N 1» oppure con membrana sotto raffreddata «5 U 1».

■ **MK 45A-2 a sede singola**

Indicato per alte portate di condensa.

Fornibile con membrana standard «5 N 2» oppure con membrana sotto raffreddata «5 U 2».

Funzionamento

MK 45 è uno scaricatore termostatico con elemento di regolazione a membrana. La membrana è riempita con un liquido che bolle ad una temperatura inferiore di qualche grado a quella dell'acqua. Quando la condensa comincia a scorrere nello scaricatore e la temperatura è bassa, il liquido nella membrana mantiene l'otturatore aperto. Con l'aumentare della temperatura il liquido bolle ed evapora, la pressione interna aumenta ed il disco/otturatore chiude. Il flusso si blocca la temperatura scende ed il ciclo riprende.

Lo scaricatore si dearea automaticamente durante la messa in servizio e durante l'esercizio. Può anche essere impiegato come deareatore.

Il corretto funzionamento dello scaricatore MK 45 non è influenzato da fluttuazione di pressione in ingresso né da variazioni della contropressione.

Descrizione – continua –

Dati tecnici MK 45

Pressione / Temperatura massimi per MK 45		PN 40				
Limiti p-T (pressione/temperatura)		secondo EN 1092-1, gruppo materiali 3E0				
Materiale		1.0460 [P250GH (vecchia designazione C22.8)] / ASTM A 105				
DN		15, 20, 25				
Attacchi		Flangiati PN 40, Flangiati ASME 300				
Pressione di esercizio	[bar]	40,0	30,2	25,8	24,0	23,1
Con temperatura massima	[°C]	-10 fino 50	200	300	350	400

Pressione / Temperatura massimi per MK 45		ANSI 150				
Limiti p-T (pressione/temperatura)		secondo ASME B16.34, Classe 150, gruppo materiali 1.1				
Materiale		1.0460 [P250GH (vecchia designazione C22.8)] / ASTM A 105				
DN		15, 20, 25				
Attacchi		Flangiati ASME 150				
Pressione di esercizio	[bar]	19,7	14	10,2	8,4	5,6
Con temperatura massima	[°C]	20	200	300	350	425

Pressione differenziale ¹⁾²⁾	
Massima pressione differenziale ΔPMX	22 bar [320 psi]

¹⁾ Considerare anche le tabelle «Pressione/Temperatura».

²⁾ Pressione di **ingresso** meno pressione in **uscita**.

Materiali MK 45	EN	ASTM
Corpo	P250GH (1.0460)	A105
Coperchio	P250GH (1.0460)	A105
Viti	42CrMo4 (1.7225)	A193B7
Guarnizione del corpo membrana	Hastelloy	
Altre parti interne	Acciaio inossidabile	
Guarnizione del corpo	grafite / CrNi	

Descrizione – continua –

Dati tecnici MK 45 A (acciaio inossidabile)

Pressione / Temperatura massimi per MK 45A		PN 40				
Limiti p-T (pressione/temperatura)	secondo EN 1092-1, gruppo materiali 13E0					
Materiale	1.4404 (X2CrNiMo17-12-2) / ASTM A182-F316L					
DN	15, 20, 25					
Attacchi	Flangiati PN 40, Flangiati ASME 300					
Pressione di esercizio [bar]	40	29	25	24	24	
Con temperatura massima [°C]	20	200	300	350	400	

Pressione / Temperatura massimi per MK 45A		ANSI 150				
Limiti p-T (pressione/temperatura)	secondo ASME B16.34, Classe 150, gruppo materiali 2.3					
Materiale	1.4404 (X2CrNiMo17-12-2) / ASTM A182-F316L					
DN	15, 20, 25					
Attacchi	Flangiati ASME 150					
Pressione di esercizio [bar]	15,9	11,1	9,7	8,4	5,6	
Con temperatura massima [°C]	20	200	300	350	425	

Pressione differenziale¹⁾²⁾

Massima pressione differenziale ΔPMX	22 bar [320 psi]
--	------------------

¹⁾ Considerare anche le tabelle «Pressione/Temperatura».

²⁾ Pressione di **ingresso** meno pressione in **uscita**.

Materiali MK 45A	EN	ASTM
Corpo	1.4404 (X2CrNiMo17-12-2)	A182-F316L
Coperchio	1.4404 (X2CrNiMo17-12-2)	A182-F316L
Viti	A2-70	A193B8
Guarnizione del corpo membrana	Hastelloy	
Altre parti interne	Acciaio inossidabile	
Guarnizione del corpo	grafite / CrNi	

Targhetta di identificazione MK 45

- 1 Bassa capacità di scarico

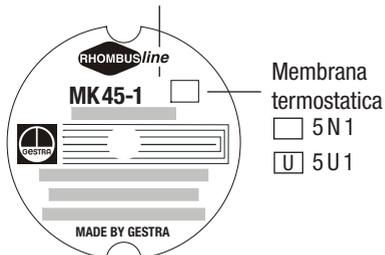


Fig. 4

- 2 Alta capacità di scarico

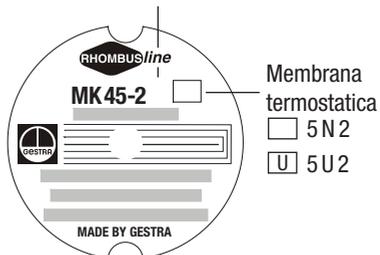


Fig. 5

Targhetta di identificazione MK 45 A

- 1 Bassa capacità di scarico

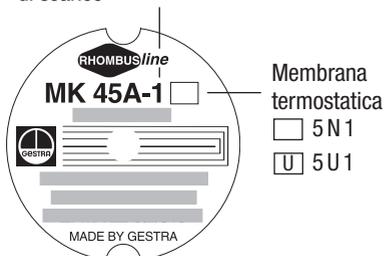


Fig. 6

- 2 Alta capacità di scarico

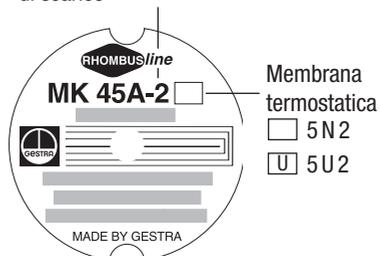


Fig. 7

Installazione

MK 45, MK 45A

Gli scaricatori MK 45 / MK 45A possono essere installati sia in posizione orizzontale che verticale. In caso di montaggio orizzontale, il coperchio deve essere in alto.

Esecuzione: Flangiata

1. Valutare accuratamente la migliore posizione di montaggio.
2. Verificare la direzione del flusso. Una freccia è riportata sul corpo dello scaricatore.
3. Per un eventuale smontaggio del coperchio **Ⓢ** prevedere uno spazio di almeno **30 mm**.
4. Togliere le protezioni in plastica (servono solo come protezione durante il trasporto).
5. Pulire entrambe le superfici delle flange.
6. Installare lo scaricatore.

Esecuzione: Filettata

1. Valutare accuratamente la migliore posizione di montaggio.
2. Verificare la direzione del flusso. Una freccia è riportata sul corpo dello scaricatore.
3. Per un eventuale smontaggio del coperchio **Ⓢ** prevedere uno spazio di almeno **30 mm**.
4. Togliere le protezioni in plastica (servono solo come protezione durante il trasporto).
5. Pulire entrambe le filettature.
6. Installare lo scaricatore.

Esecuzione: Tasca a saldare

1. Valutare accuratamente la migliore posizione di montaggio.
2. Verificare la direzione del flusso. Una freccia è riportata sul corpo dello scaricatore.
3. Per un eventuale smontaggio del coperchio **Ⓢ** prevedere uno spazio di almeno **30 mm**.
4. Togliere le protezioni in plastica (servono solo come protezione durante il trasporto).
5. Smontare il gruppo di regolazione come descritto alla voce «**Manutenzione**».
6. Pulire entrambe le tasche.
7. Saldare ad arco solo manualmente (processo di saldatura 111 e 141 secondo DIN EN 24053).

Esecuzione: A saldare di testa

1. Valutare accuratamente la migliore posizione di montaggio.
2. Verificare la direzione del flusso. Una freccia è riportata sul corpo dello scaricatore.
3. Per un eventuale smontaggio del coperchio  prevedere uno spazio di almeno **30 mm**.
4. Togliere le protezioni in plastica (servono solo come protezione durante il trasporto).
5. Smontare il gruppo di regolazione come descritto alla voce «**Manutenzione**».
6. Pulire entrambe le tasche.
7. Saldare ad arco solo manualmente (processo di saldatura 111 e 141 secondo DIN EN 24053) oppure saldatura autogena (processo di saldatura 3 secondo DIN EN 24063).



Attenzione

- Gli scaricatori possono essere saldati su linee in pressione solamente da saldatori patentati (norma DIN EN 287).
- **Non coibentare** lo scaricatore di condensa.

Trattamento termico delle saldature

Non è richiesto nessun trattamento termico delle saldature.

Manutenzione

Lo scaricatore di condensa non richiede manutenzione speciale. In ogni caso se viene utilizzato su linee non perfettamente pulite sarà necessario un controllo ed una pulizia del filtro.

Controllo degli scaricatori di condensa

Lo scaricatore di condensa MK 45 può essere controllato durante il funzionamento con lo strumento ad ultrasuoni «VAPOPHON» oppure con l'unità elettronica «TRAPtest».

Se vengono rilevate perdite continue di vapore vivo pulire lo scaricatore e/o sostituire la membrana.

Pulizia / Sostituzione della membrana e sede

1. Consultare le note «Pericolo» riportate a pag. 7.
2. Allentare le viti **A** e togliere il coperchio **C**.
3. Togliere e pulire la membrana **E**. Togliere la sede **F**.
4. Sostituire la membrana **E** in caso di evidente consumo o danneggiamento.
5. Pulire il corpo e tutte le superfici delle guarnizioni.
6. Applicare del grasso per alte temperature sulle viti e sulle parti di tenuta (p. e. grasso WINIX 2150)
7. Avvitare la sede con una coppia di **90 Nm**.
8. Posizionare la membrana **E** sopra la sede **F** e premere uniformemente.
9. Sostituire la guarnizione **H** solo in caso di evidente danneggiamento. Usare lo stesso coperchio **C**. Sostituire sempre la guarnizione **H** in caso di sostituzione del coperchio o uso di coperchio di altro scaricatore.
10. Inserire il coperchio sullo scaricatore. Serrare le viti **A** alternativamente e a più riprese con una coppia di serraggio di **25 Nm**.

Utensili

- Chiave fissa 16 mm (vite M 10 x 25)
- Chiave fissa 22 mm (per gruppo di regolazione)
- Chiave dinamometrica 20 – 120 Nm DIN ISO 6789

Pulizia o sostituzione del filtro

1. Consultare le note «Pericolo» riportate a pag. 7.
2. Togliere il tappo **L** ed il filtro **J**.
3. Pulire il filtro, il tappo e la guarnizione.
4. Sostituire il filtro ed il tappo in caso di evidente consumo.
5. Sostituire la guarnizione **K** se danneggiata.
6. Applicare grasso per alte temperature sul filetto del tappo (p. e. WINIX 2150).
7. Sostituire la guarnizione **K** ed il filtro **J**, serrare il tappo **L** con una coppia di **120 Nm**.

Utensili

- Chiave fissa 30 mm
- Chiave dinamometrica 20 – 120 Nm DIN ISO 6789

Coppie di serraggio

Rifer.	Descrizione	Coppia [Nm]
F	Sede	90
A	Viti del coperchio	25
L	Tappo del filtro	120

Tutti i valori di coppia indicati riferiti a temperatura ambiente di 20 °C.

Parti di ricambio

Elenco parti di ricambio

Part.	Denominazione	Codice	
		MK 45-1	MK 45-2
		MK 45A-1	MK 45A-2
E1 F1 H	Membrana + sede, 5N1	375 109	
	Membrana + sede, 5U1	375 111	
E2 F2 H	Membrana + sede, 5N2		375 110
	Membrana + sede, 5U2		375 112
K J L	Filtro completo	375 113	375 113
		375 382	375 382
E1	Membrane termostatica 5N1	376 165 ¹⁾	
	Membrane termostatica 5U1	376 166 ¹⁾	
E2	Membrane termostatica 5N2		376 167 ¹⁾
	Membrane termostatica 5U2		376 168 ¹⁾
H	Guarnizione del coperchio 40 x 48 x 2, Quantità minima 50 pezzi ²⁾	375 159	375 159
K	Guarnizione per il tappo del filtro A 24 x 29 Quantità minima 50 pezzi ²⁾	375 162	375 162

¹⁾ Confezione da 10 pezzi. Per quantità inferiori rivolgersi ai distributori locali

²⁾ Per quantità inferiori rivolgersi ai distributori locali



GESTRA

Agenzie in tutto il mondo:

www.gestra.de

España

GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88

E-28002 Madrid

Tel. 00 34 91 / 5 15 20 32

Fax 00 34 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36

E-mail: aromero@flowserve.com

Polska

GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Schuberta 104

PL - 80-172 Gdansk

Tel. 00 48 58 / 3 06 10 -02 od 10

Fax 00 48 58 / 3 06 33 00

E-mail: gestra@gestra.pl

Great Britain

Flowserve Flow Control (UK) Ltd.

Burrell Road, Haywards Heath

West Sussex RH 16 1TL

Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00

Fax 00 44 14 44 / 31 45 57

E-mail: gestraukinfo@flowserve.com

Portugal

Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159

Porto 4100-082

Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70

Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75

E-mail: jtavares@flowserve.com

Italia

Flowserve S.p.A.

Flow Control Division

Via Prealpi, 30

I-20032 Cormano (MI)

Tel. 00 39 02 / 66 32 51

Fax 00 39 02 / 66 32 55 60

E-mail: infoitaly@flowserve.com

USA

Flowserve DALCO Steam Products

2601 Grassland Drive

Louisville, KY 40299

Tel.: 00 15 02 / 4 95 01 54, 4 95 17 88

Fax: 00 15 02 / 4 95 16 08

E-mail: dgoodwin@flowserve.com

GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0

Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393

E-Mail gestra.ag@flowserve.com

Internet www.gestra.de

