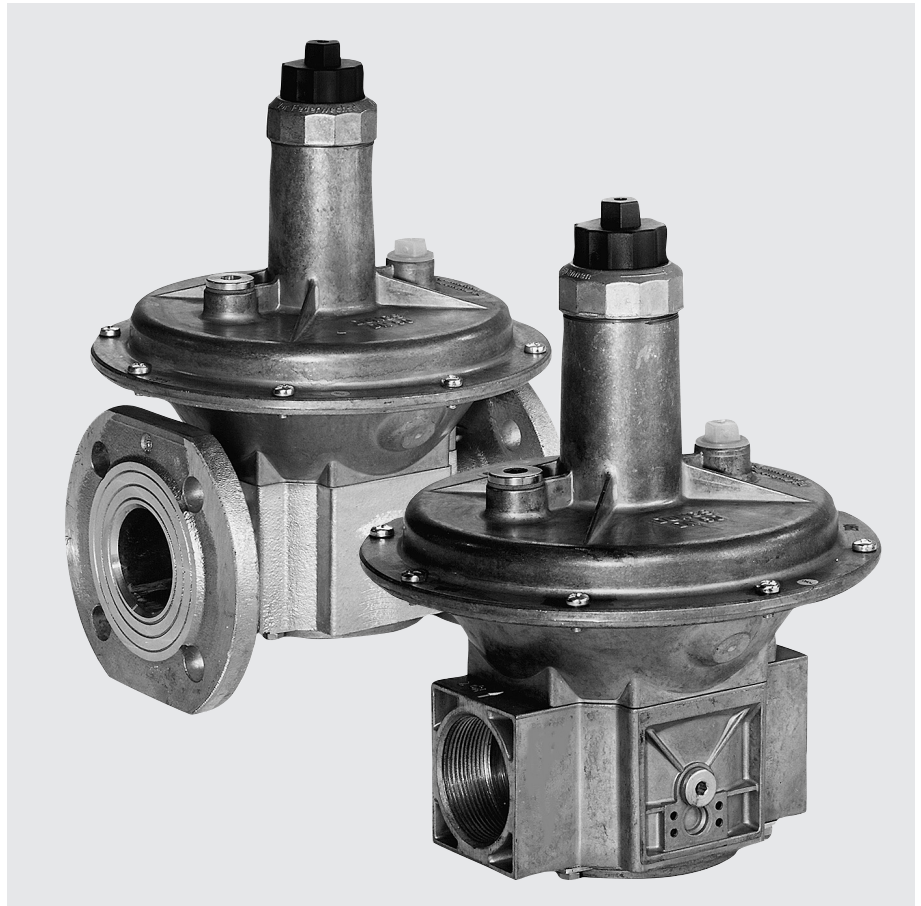


Regolatore di pressione

FRS

4.10

DUNGS[®]
Combustion Controls



Caratteristiche tecniche

Il regolatore di pressione DUNGS tipo FRS, è dotato di una molla regolabile per il valore nominale. L'apparecchio corrisponde alle norme EN 88-1 e DIN 3380.

- pressioni d'entrata fino a 500 mbar (50 kPa)
- apparecchio di grossa portata
- regolazione stabile, precisa e molto sensibile della pressione in uscita
- membrana di compensazione della pressione all'entrata
- membrana di sicurezza
- Attacco ad impulsi interno di serie - pre pressione uscita regolatore, con possibilità di attacco linea ad impulsi esterna ad entrambi i lati (opzione)
- Attacco filettato Rp 3/8 - Rp 2
- Attacco flangiato DN 40 - DN 150

Campi di impiego

Il regolatore di pressione è utilizzabile per tutti i bruciatori di gas e per tutti gli apparecchi a gas. Esso è esente da metalli non ferrosi ed è adatto per gas fino ad un volume max.% di 0,1 H₂S, per i gas delle famiglie 1, 2, 3, gas neutrali non aggressivi e per l'aria.

Approvazioni

Attestati di certificazione CE secondo:
• Regolamento CE sugli apparecchi a gas

Omologazioni in altri importanti paesi, consumatori di gas.

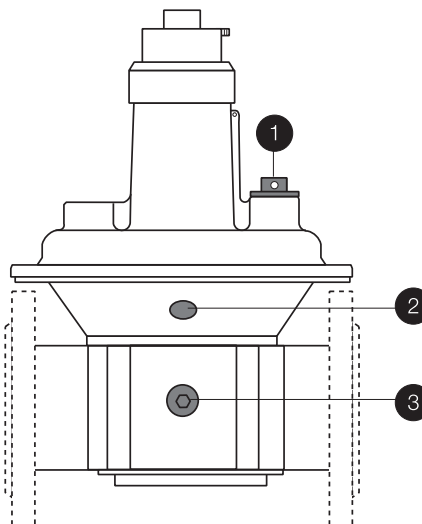
FRS Regolatore di pressione con molla regolabile del valore nominale di pressione, con presa interna della pressione di uscita del regolatore. Possibilità di attacco linea ad impulsi esterna, adatto per la regolazione della pressione d'uscita del regolatore.

Dati tecnici

Diametro nominale	DN	40	50	65	80	100	125	150	
Filettatura tubi a norme ISO 7/1	Rp	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	
Flangia	attacco flangiato secondo (PN 16) DIN EN 1092-1								
Pressione max. d'esercizio	fino a 500 mbar (50 kPa)								
Regolatore di pressione	secondo EN 88-1, classe A, gruppo 2, DIN 3380, RG 10								
Campo pressione entrata	+5 mbar oppure p_2 +2,5 mbar fino a 500 mbar								
Campo di pressione in uscita del	2,5 mbar fino a 200 mbar in funzione della molla regolabile valore nominale								
Materiali delle parti a contatto con il gas	corpo:	alluminio, acciaio							
	guarnizioni e membrane:	in gomma morbida a base NBR							
Temperatura ambiente	-15 °C fino a +70 °C								
Posizione di installazione	duomo di regolazione da verticale a orizzontale								
Attacchi misuratore / gas accensione	G 1/4 ISO 228 ad entrambi i lati in entrata								
Attacco impulsi	interno già esistente sul lato d'uscita,, esterno ad entrambi i lati del corpo, a richiesta.								
Tubo di scarico	necessaria soltanto in casi speciali. Membrana di sicurezza installata. Attacco: G 1/4 ISO 228 fino a Rp 1; a partire da Rp 1 1/2, DN 40: G 1/2 ISO 228								

Prese di pressione

- 1 Tappo di sfiato, tubo di scarico
- 2 Attacco per impulsi esterni
tappo a vite G 1/4 ISO 228,
ad entrambi i lati, **a richiesta**.
- 3 Tappo di chiusura a vite G 1/4
ISO 228, in entrata ad entrambi i
lati



Scelta della molla

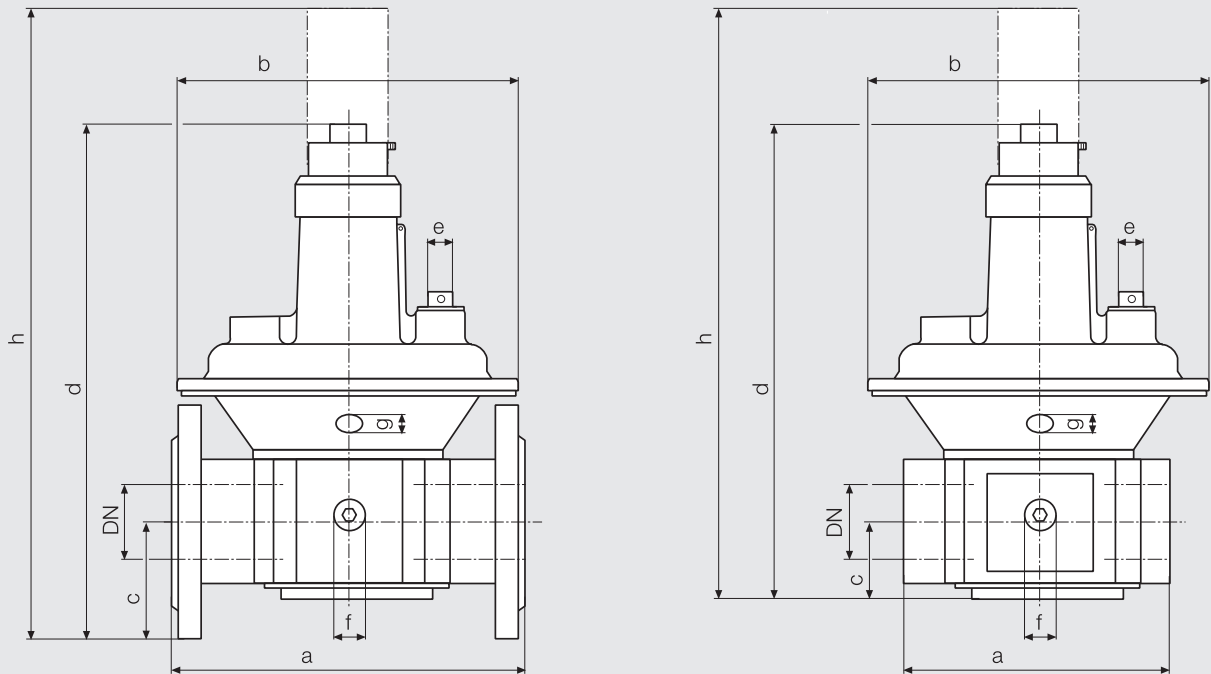
La pressione in uscita risulta dalla forza della molla montata e dalla forza esercitata dal peso delle parti mobili. Di

serie l'apparecchio regolatore è munito di molla blu no. 4.

Per altre pressioni in uscita, si può sostituire la molla.

Campo valore nominale della molla [mbar]	2,5...+9	5...13	5...20	10...30	25...55	30...70	60...110	100...150	140...200
Colore della molla	marrone	bianca	arancio	blu	rossa	gialla	nera	rosa	grigio
Diametro nominale Rp/DN					standard				
Rp 3/8, Rp 1/2	229 817	229 818	229 820	229 821	229 822	229 823	229 824	229 825	229 826
Rp 3/4	229 833	229 834	229 835	229 836	229 837	229 838	229 839	229 840	229 841
Rp 1	229 842	229 843	229 844	229 845	229 846	229 847	229 848	229 849	229 850
Rp 1 1/2, DN 40	229 851	229 852	229 853	229 854	229 869	229 870	229 871	229 872	229 873
Rp 2, DN 50	229 874	229 875	229 876	229 877	229 878	229 879	229 880	229 881	229 882
Rp 2 1/2, DN 65, 80	229 883	229 884	229 885	229 886	229 887	229 888	229 889	229 890	229 891
DN 100	229 892	229 893	229 894	229 895	229 896	229 897	229 898	229 899	229 900
DN 125	229 901	229 902	229 903	229 904	229 905	229 906	229 907	229 908	243 416
DN 150	229 909	229 910	229 911	229 912	229 913	229 914	229 915	229 916	243 417

Dimensioni di montaggio



Tipo	Codice articolo impulso interno	Codice articolo impulso esterno	p _{max.} [mbar]	Rp / DN	Dimensioni [mm]								Peso [kg]
					a	b	c	d	e	f	g	h	
FRS 503	086 462	220 998	500	Rp 3/8	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0,60
FRS 505	070 383	211 817	500	Rp 1/2	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0,60
FRS 507	070 391	220 999	500	Rp 3/4	100	130	28	165	G 1/4	G 1/4	G 1/8	245	1,00
FRS 510	070 409	210 381	500	Rp 1	110	145	33	190	G 1/4	G 1/4	G 1/8	310	1,20
FRS 515	058 446	221 000	500	Rp 1 1/2	150	195	40	250	G 1/2	G 1/4	G 1/4	365	2,50
FRS 520	058 628	208 237	500	Rp 2	170	250	47	310	G 1/2	G 1/4	G 1/4	450	3,50
FRS 525	083 303		500	Rp 2 1/2	230	285	60	365	G 1/2	G 1/4	G 1/4	550	6,00
FRS 5040	065 144	214 474	500	DN 40	200	195	62,5	280	G 1/2	G 1/4	G 1/4	395	3,50
FRS 5050	065 151	183 600	500	DN 50	230	250	73	340	G 1/2	G 1/4	G 1/4	480	5,00
FRS 5065	058 792	183 930	500	DN 65	290	285	93	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	7,50
FRS 5080	079 681	183 940	500	DN 80	310	285	90	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	10,00
FRS 5100	082 552	211 019	500	DN 100	350	350	100	495	G 1/2	G 1/4	G 1/4	760	16,00
FRS 5125	013 250	208 301	500	DN 125	400	400	125	635	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1000	28,00
FRS 5150	013 268	208 302	500	DN 150	480	480	142,5	780	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1180	38,00

Funzionamento


Funzionamento secondo il principio di comparazione delle forze tra:


- la molla del valore nominale risultante dalla pressione differenziale sulla membrana di lavoro
- la forza esercitata dal peso delle parti mobili

La molla di regolazione agisce con la forza esercitata dal peso delle parti mobili. La pressione in uscita viene generata in relazione alla pretensione della molla ed alla sua posizione di montaggio.

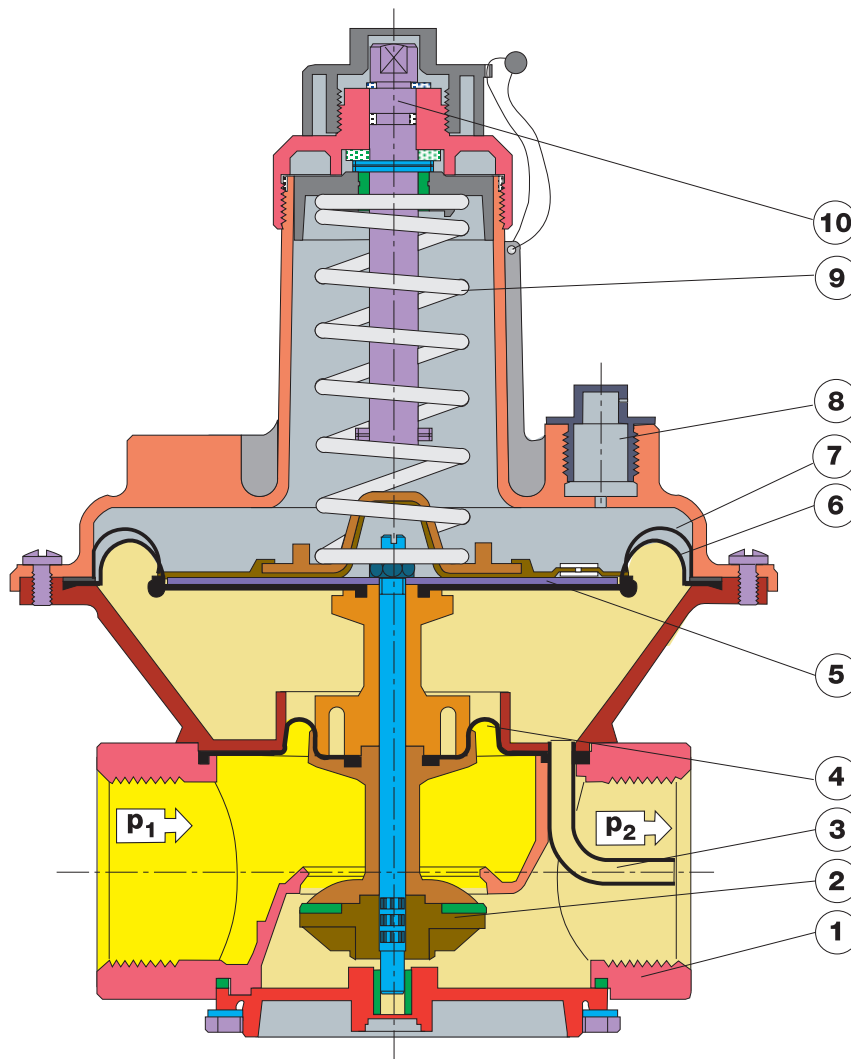
Indicazioni

I condotti del gas, quelli di collegamento e ad impulso, devono essere in acciaio e corrispondere almeno a PN1, DN6. I condotti devono essere resistenti alle sollecitazioni termiche, chimiche e meccaniche. Essi devono essere duraturi e sicuri contro deformazione e strappi.

 **La condensa dei condotti non deve penetrare nel regolatore di pressione. Proteggere il regolatore di pressione mediante dispositivi antipolvere adeguati.**

 **Il vano di alloggiamento della molla di regolazione, non deve venire caricato con gas infiammabile o miscela di gas infiammabile-aria.**

FRS 515 sezionato Apparecchio in posizione di lavoro



- | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Corpo | 4 | Membrana di compensazione | 8 | Tappo di sfiato |
| 2 | Piatto di regolazione | 5 | Disco della membrana | 9 | Molla di taratura valore nominale |
| 3 | Attacco condotto ad impulsi, interno | 6 | Membrana di lavoro | 10 | Dispositivo di regolazione |
| | | 7 | Membrana di sicurezza | | |

Preselezione regolatori di pressione bloccati

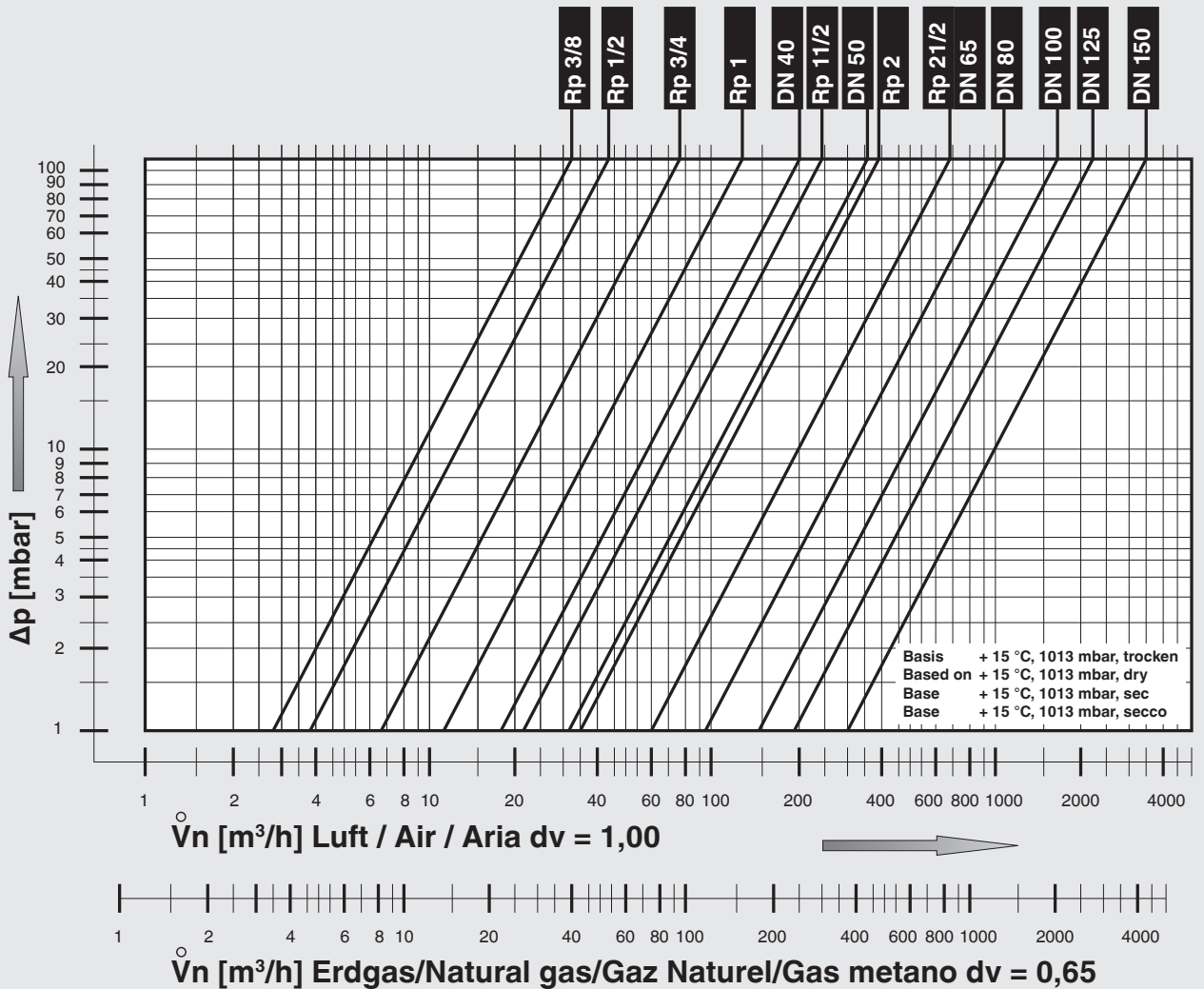
Con l'ausilio della curva caratteristica del flusso volumetrico - perdita pressione dei regolatori di pressione allo stato di apertura meccanica, è possibile effettuare la preselezione del valore nominale.

La differenza fra la pressione di entrata p_1 e la pressione di uscita del regolatore p_2 , in combinazione con il flusso volumetrico massimo V_{max} , determinano il valore nominale del regolatore di pressione. Il punto di esercizio descritto con Δp_{min} e V_{max} , si trova a sinistra del valore nominale del regolatore di

pressione, da selezionare. La caduta di pressione attraverso **regolatori di pressione bloccati**, viene descritta tramite la curva caratteristica "apertura meccanica".

La determinazione definitiva avviene secondo le indicazioni del fabbricante degli apparecchi del gas.

Diagramma di portata aperto meccanicamente



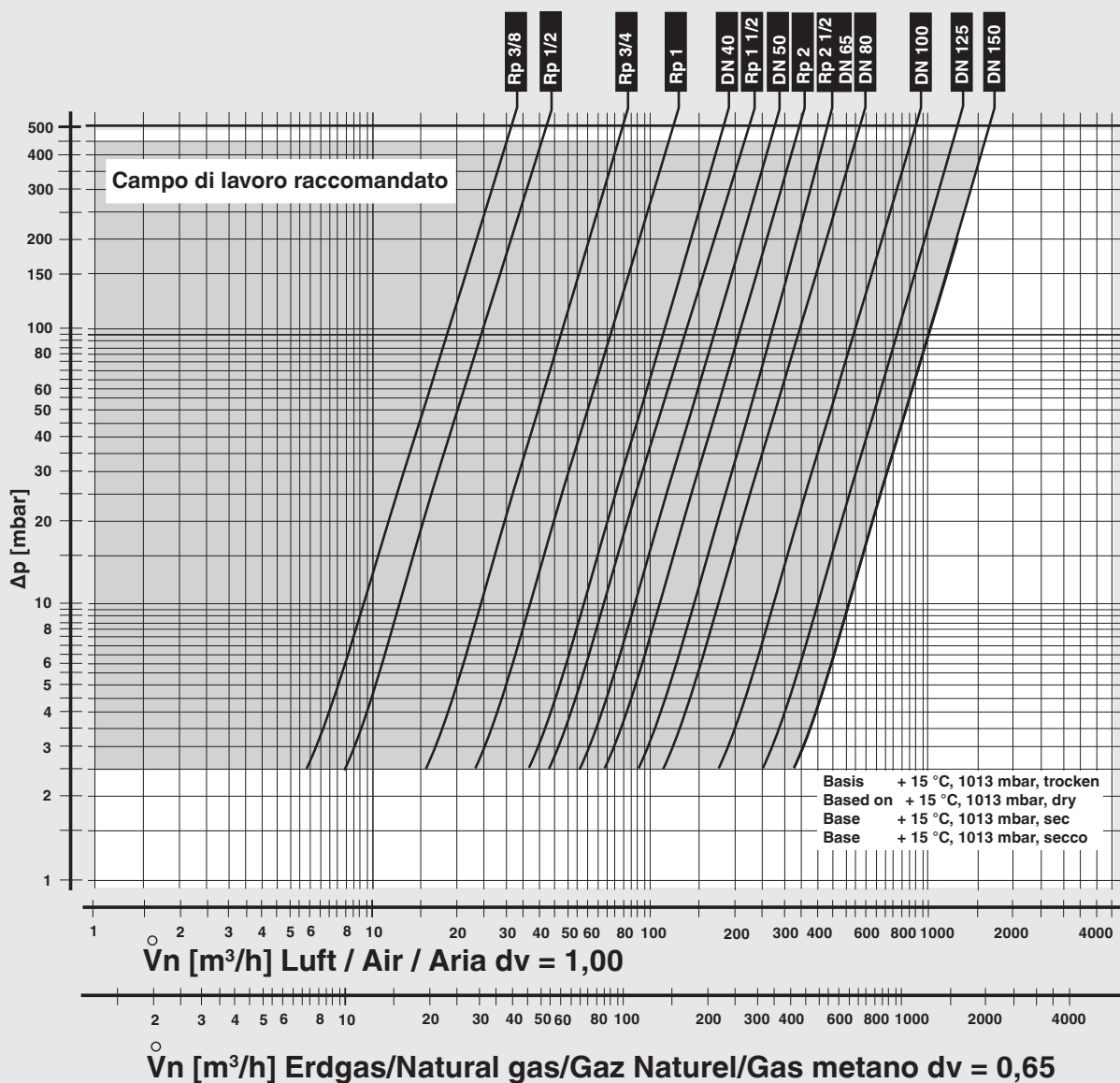
$$\dot{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used/ gaz utilisé/gas utilizzato}} = \dot{V}_{\text{Luft/air/air/aria}} \times f$$

$$f = \frac{\text{Dichte Luft / Air density / Densité de l'air / Densità dell'aria}}{\text{spez. Ggewicht des verwendeten Gases / Spec. weight of gas used / poids spécifique du gaz utilisé / peso specifico del gas utilizzato}}$$

Gasart Type of gas Type de gaz Tipo di gas	Dichte Density Densité Densità [kg/m³]	dv	f
Erdgas/Nat. Gas/ Gaz naturel/Gas metano	0.81	0.65	1.24
Stadtgas/City gas/ Gaz de ville/Gas città	0.58	0.47	1.46
Flüssiggas/LPG/ Gaz liquide/Gas liquido	2.08	1.67	0.77
Luft/Air/ Air/Aria	1.24	1.00	1.00

Diagramma di portata già tarato, per $p_2 = 20$ mbar

$$\dot{V}_{\min} = 0,05 \times \dot{V}_{\max}$$



Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva.

Karl Dungs S.r.l.
Via Vittorio Veneto, 12
20091 Bresso (MI)
Tel.: +39 02 61 42 07 28
Fax: +39 02 61 42 07 01
e-mail info.i@dungs.com

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com