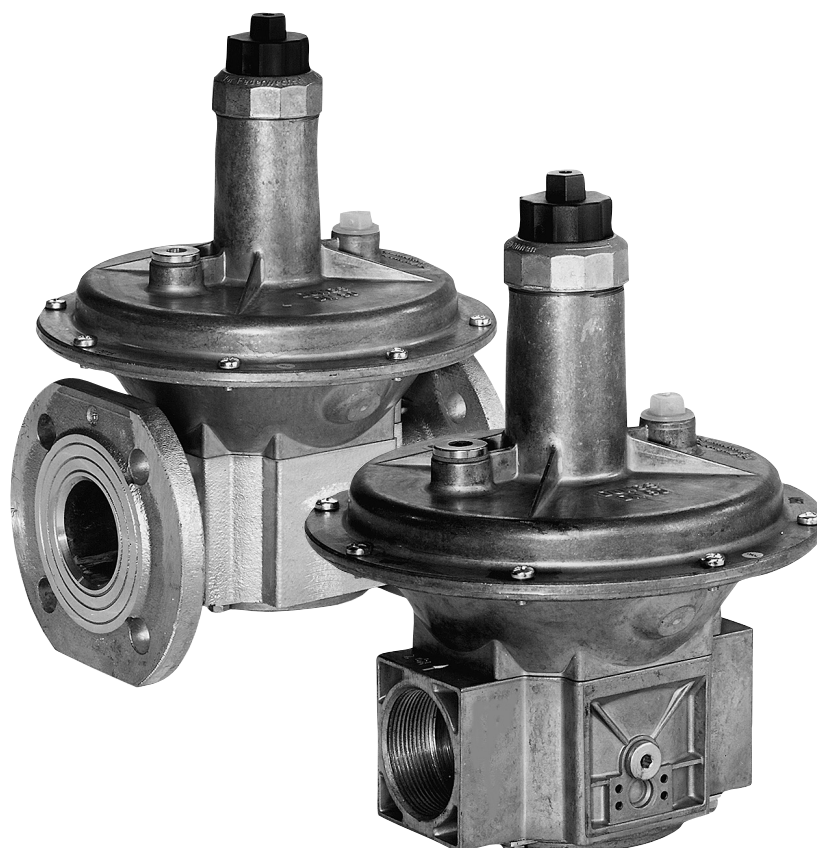


EU-Konformitäts- erklärung	EU-Declaration of conformity	Déclaration de conformité EU	Dichiarazione di conformità EU
Gebrauchs- anleitung	Instructions	Notice d'utilisation	Istruzioni di esercizio e di montaggio
FRS			
Gas-Druckregel- gerät	Gas pressure regulator	Régulateur de pression de gaz	Regolatore di pressione gas
Nennweiten Nominal diameters Diamètres nominaux Diametri nominali		Rp $\frac{3}{8}$ - Rp 2 $\frac{1}{2}$ DN 40 - DN 150	



FRS
219 598



**EU-Konformitäts-
erklärung**

**EU Declaration of
conformity**

**Déclaration de
conformité EU**

**Dichiarazione di
conformità EU**

Produkt / Product Produit / Prodotto	FRS	Gas-Druckregelgerät Gas pressure regulator Régulateur de pression de gaz Regolatore di pressione gas	
Hersteller / Manufacturer Fabricant / Produttore	Karl Dungs GmbH & Co. KG Karl-Dungs-Platz 1 D-73660 Urbach, Germany		
bescheinigt hiermit, dass die in dieser Übersicht genannten Produkte einer EU-Baumusterprüfung unterzogen wurden und die wesentlichen Sicherheitsanforderungen der:	certifies herewith that the products named in this overview were subjected to an EU-Type Examination Certificate and meet the essential safety requirements:	certifie par la présente que le produit mentionné dans cette vue d'ensemble a été soumis à un examen de type de l'UE et qu'il est conforme aux exigences en matières de sécurité des dernières versions en vigueur de :	Con la presente si certifica che i prodotti citati in questa panoramica sono stati sottoposti a una prova di omologazione UE e che i requisiti di sicurezza essenziali:
EU-Gasgeräteverordnung 2016/426	EU Gas Appliances Regulation 2016/426	l'ordonnance de l'UE relative aux appareils au gaz 2016/426	regolamento UE sugli apparecchi a gas 2016/426
EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68	EU Pressure Equipment Directive 2014/68	à la directive UE « Équipements sous pression » 2014/68	direttiva UE sulle attrezzature a pressione 2014/68
in der gültigen Fassung erfüllen.	as amended.		sono soddisfatti nella versione valida.
Bei einer von uns nicht freigegebenen Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.	In the event of an alteration of the equipment not approved by us this declaration loses its validity.	Ce communiqué n'est plus valable si nous effectuons une modification libre de l'appareil.	In caso di modifica dell'apparecchio non ammessa, questa dichiarazione perde di validità.
Prüfgrundlage der EU-Baumusterprüfung Specified requirements of the EU Prototype Test Base d'essai de l'examen de type de l'UE Criteri di prova dell'omologazione UE		EN 88-1 EN 13611 ISO 23551-2 ISO 23550	
Gültigkeitsdauer/Bescheinigung Term of validity/attestation Validité/certificat Durata della validità/Attestazione		2028-04-15 CE-0123CT1135	
Notifizierte Stelle Notified Body Organisme notifié Organismo notificato		(EU) 2016/426 TÜV SÜD Product Service GmbH Zertifizierstellen Ridlerstraße 65 D-80339 München Germany Notified Body number: 0123	
Überwachung des QS-Systems Monitoring of the QA system Contrôle du système d'assurance qualité Monitoraggio del sistema QS			

Dr.-Ing. Karl-Günther Dalsäß,
Geschäftsführer / Chief Operating Officer
Directeur / Amministratore
Urbach, 2018-04-21



Product Service

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Nr. C5A 18 04 22629 026

Zertifikatsinhaber: Karl Dungs GmbH & Co. KGKarl-Dungs-Platz 1
73660 Urbach
DEUTSCHLAND**Produkt:** Ausrüstungen (Gas)
Druckregler**Modell(e):** Baureihe FRS**Kenndaten:** Gültig ab 21.04.2018
PIN CE-0123CT1135

alle weiteren Kenndaten siehe Anhang

Geprüft nach: DIN EN 88-1:2016
DIN EN 13611:2011

Die Zertifizierstelle von TÜV SÜD Product Service GmbH bestätigt gemäß Anhang III (Modul B) die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Anforderungen gemäß Anhang I der Verordnung (EU) 2016/426 über Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe. Prüfgrundlage ist ausschließlich das zur Prüfung und Zertifizierung vorgestellte Prüfmuster sowie dessen technische Dokumentation. Umseitige Hinweise sind zu beachten.

Prüfbericht Nr.: V 1614-00/18**Gültig bis:** 2028-04-15**Datum,** 2018-04-17
(Norbert Hörmann)

TÜV SÜD Product Service GmbH ist notifizierte Stelle gemäß der Verordnung (EU) 2016/426 über Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe mit der Kennnummer 0123.

Seite 1 von 2

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstraße 65 · 80339 München · Germany

TÜV®



Product Service

EU-Type Examination Certificate

No. C5A 18 04 22629 026

Holder of Certificate: Karl Dungs GmbH & Co. KGKarl-Dungs-Platz 1
73660 Urbach
GERMANY**Product:** Fittings (Gas)
Pressure regulator**Model(s):** Series FRS**Parameters:** Valid from 2018-04-21
PIN CE-0123CT1135

for further information see annex

Tested according to: DIN EN 88-1:2016
DIN EN 13611:2011

The Certification Body of TÜV SÜD Product Service GmbH confirms according to Annex III (Module B) that the listed product complies with the relevant provisions according to Annex I of Regulation (EU) 2016/426 on appliances burning gaseous fuels. It refers only to the sample submitted for testing and certification and on its technical documentation. See also notes overleaf.

Test report no.: V 1614-00/18**Valid until:** 2028-04-15**Date,** 2018-04-17
(Norbert Hörmann)

TÜV SÜD Product Service GmbH is Notified Body according to Regulation (EU) 2016/426 on appliances burning gaseous fuels with identification No. 0123.

Page 1 of 2

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstraße 65 · 80339 München · Germany

TUV®

**Betriebs- und Montage-
anleitung**

Gas-Druckregelgerät

Typ FRS

Nennweiten

Rp 3/8 - Rp 2 1/2

DN 40 - DN 150

**Operation and assembly
instructions**

Gas pressure regulator

Type FRS

Nominal diameters

Rp 3/8 - Rp 2 1/2

DN 40 - DN 150

**Notice d'emploi et de
montage**

Régulateur de pression de gaz

Type FRS

Diamètres nominaux

Rp 3/8 - Rp 2 1/2

DN 40 - DN 150

**Istruzioni di esercizio e di
montaggio**

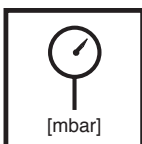
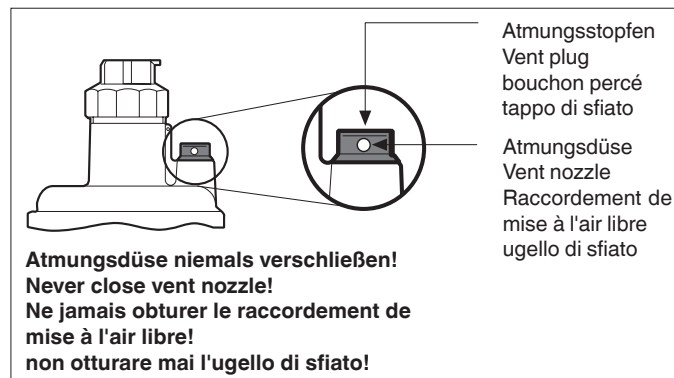
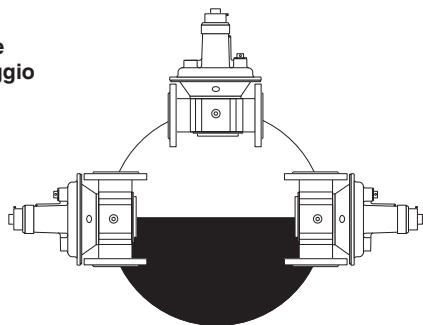
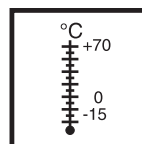
Regolatore di pressione gas

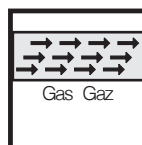
Tipo FRS

Diametri nominali

Rp 3/8 - Rp 2 1/2

DN 40 - DN 150

Einbaurage
Installation position
Position de Montage
Posizione di montaggio

 Max. Betriebsdruck
 Max. operating pressure
 Pression de service maxi.
 Max. pressione di esercizio
 $p_{\max.} = 500 \text{ mbar (50 kPa)}$

 Umgebungstemperatur
 Ambient temperature
 Température ambiante
 Temperatura ambiente
 -15 °C ... +70 °C

Klasse A, Gruppe 2
Class A, Group 2
Classe A, Groupe 2
Classe A, Gruppo 2
 nach / acc. / selon / a norme
EN 88-1

 Familie / Family / Famille / Famiglia 1 + 2 + 3
 Buntmetallfrei, geeignet für Gase bis max. 0,1 vol. % H₂S
 trocken. / It does not contain any non-ferrous metals,
 suitable for gases of up to max. 0.1 vol. % H₂S, dry. / En
 alliages non-cuivreux, convient aux gaz jusqu'à max. 0,1 %
 en vol. d'H₂S sec. / Esso è esente da metalli non ferrosi ed è
 adatto per gas fino ad un volume max. % di 0,1 H₂S.

 Eingangsdruckbereich
 Inlet pressure range
 Zone de pression d'alimentation
 Campo pressione di entrata
 $p_1 = 5 - 500 \text{ mbar (0,5 - 50 kPa)}$

 Ausgangsdruckbereich
 Outlet pressure range
 Zone de pression de sortie
 Campo pressione di uscita
 $p_2 = 2,5 - 240 \text{ mbar (0,25 - 24 kPa)}$
 $(p_1 = p_e)$
 $(p_2 = p_a)$
Druckabgriffe

- 1 Atmungsstopfen
- 2 Anschluss für externen Impuls
Verschlusschraube G 1/4
ISO 228, beidseitig, optional.
- 3 Verschlusschraube G1/4
ISO 228 im Eingangsbereich,
beidseitig

Pressure taps

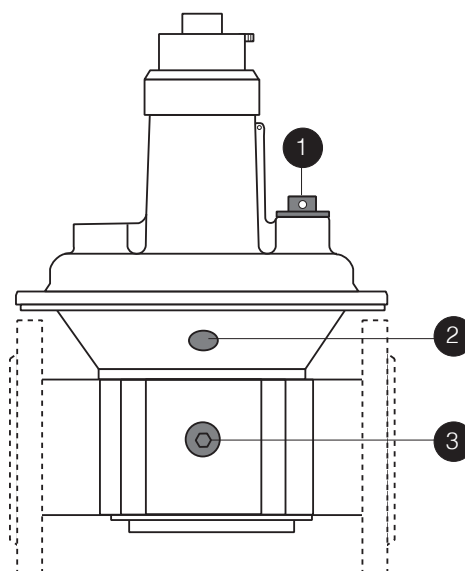
- 1 Vent plug
- 2 Connection for external pulse
G 1/4 screw plug ISO 228, on
both sides, optional.
- 3 G 1/4 screw plug ISO 228, in
inlet pressure range, on both
sides

Prises de pression

- 1 Bouchon de mise à l'atmos-
phère
- 2 Raccordement pour impulsion
externe bouchon fileté G1/4 ISO
228, bilatéral, en option
- 3 Bouchon fileté G1/4 ISO 24,
dans la zone d'entrée, bilatéral

Manopola a pressione

- 1 Tappo di sfogo
- 2 Attacco per impulso esterno
Tappo a vite G 1/4 ISO 228 da
entrambi i lati, opzionale
- 3 Tappo a vite G 1/4 ISO 228 nel
campo di entrata, da entrambi
i lati

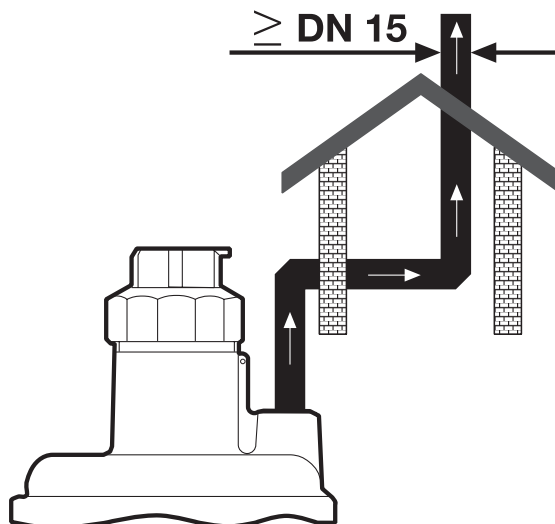


Atmungsleitung,
nur in Sonderfällen notwendig
**Sicherheitsmembrane ein-
gebaut**

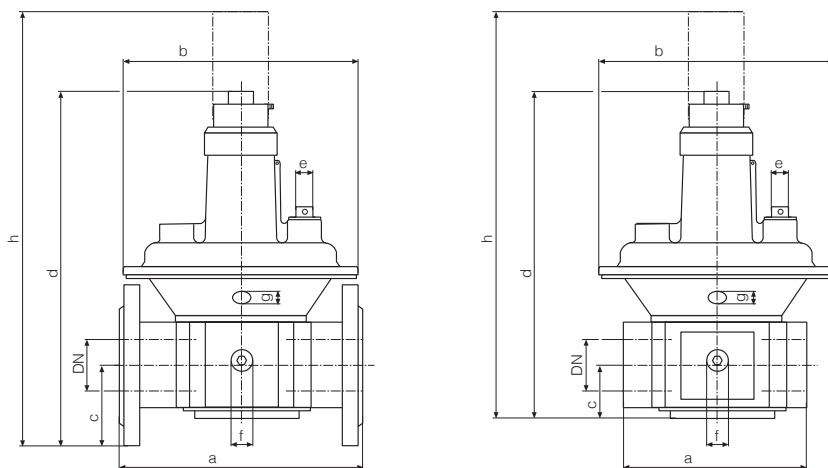
Ventilation pipe,
only necessary in special cases
Safety diaphragm built in.

Conduite de ventilation,
nécessaire uniquement dans des
cas spéciaux.
Membrane de securite installé.

Tubo di scarico,
necessario solo in casi speciali.
**All'interno dello stabilizzatore
é montata una membrana di
sicurezza.**

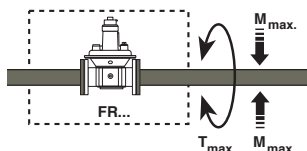


Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm]



Typ Type Type Tipo	Bestell-Nummer Order Number No. de commande Codice articolo	$p_{max.}$ [mbar]	Rp / DN	a	b	c	d	e	f	g	h	Gewicht Weight Poids Peso [kg]
FRS 503	086 462	500	Rp 3/8	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0,60
FRS 505	070 383	500	Rp 1/2	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0,60
FRS 507	070 391	500	Rp 3/4	100	130	28	165	G 1/4	G 1/4	G 1/8	245	1,00
FRS 510	070 409	500	Rp 1	110	145	33	190	G 1/4	G 1/4	G 1/8	310	1,20
FRS 515	058 446	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	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	500	DN 40	200	195	62,5	280	G 1/2	G 1/4	G 1/4	395	3,50
FRS 5050	065 151	500	DN 50	230	250	73	340	G 1/2	G 1/4	G 1/4	480	5,00
FRS 5065	058 792	500	DN 65	290	285	93	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	7,50
FRS 5080	079 681	500	DN 80	310	285	90	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	10,00
FRS 5100	082 552	500	DN 100	350	350	100	495	G 1/2	G 1/4	G 1/4	760	16,00
FRS 5125	013 250	500	DN 125	400	400	125	635	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1000	28,00
FRS 5150	013 268	500	DN 150	480	480	142,5	780	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1180	38,00

Gerät darf nicht als Hebel be-
nutzt werden.
Do not use unit as lever.
Ne pas utiliser le régulateur
comme un levier.
L'apparecchio non deve essere
usato come leva.



DN Rp	3/8	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
$M_{max.}$ [Nm] $t \leq 10$ s	70	105	225	340	610	1100	1600	2400	5000	6000	7600														
$T_{max.}$ [Nm] $t \leq 10$ s	35	50	85	125	200	250	325	400																	

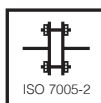


Druckregelgerät durch geeigneten Schmutzfänger vor Verunreinigung schützen!
Protect pressure regulator against contamination using suitable dirt traps!
Protéger le régulateur de pression contre les impuretés à l'aide d'un filtre!
Proteggere il regolatore di pressione con mezzi adeguati contro la sporcizia!



max. Drehmomente / Systemzubehör
max. torque / System accessories
max. couple / Accessoires du système
max. coppie / Accessorio di sistema

M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



Stiftschraube / Setscrew
Goujon / Vite per acciaio

max. Drehmomente (Flanschverbindung) / max. torque (Flange connection)
couple maxi. (Raccordement à brides) / max. coppie (Collegamento a flangia)

M 12 x 55 (DN 25)

10 Nm ... 40 Nm

M 16 x 65 (DN 40/50/65/80/100)

40 Nm ... 90 Nm

M 16 x 75 (DN 125)

M 20 x 80 (DN 150)

90 Nm ... 170 Nm

Anforderungen der eingesetzten Dichtung beachten!
Refer to the technical data of the used seal ring!
Respecter les exigences du joint mis en place !
Prestare attenzione ai requisiti della guarnizione utilizzata!



Geeignetes Werkzeug einsetzen!
Please use proper tools!
Utiliser des outils adaptés!
Impiegare gli attrezzi adeguati!

Schrauben kreuzweise anziehen!
Tighten screws crosswise!
Serrer les vis en croisant!
Stringere le viti incrociate!

Gewindeausführung FRS

Einbau

Vor Einbau Staubschutzkappen entfernen!

Durchflußrichtung beachten: Pfeil am Gehäuse.

1. Gewinde schneiden.
2. Geeignetes Dichtmittel verwenden.
3. Geeignetes Werkzeug verwenden.
4. Nach Einbau Dichtheitskontrolle.

Threaded version FRS

Mounting

Remove dirt protection caps before mounting.

Note flow direction: Arrow on housing

1. Tap thread.
2. Use suitable sealing agent.
3. Use suitable tool.
4. Perform leak tests after mounting.

Version fileté FRS

Pose

Avant la pose, enlever le capuchon de protection contre la poussière!

Tenir compte du sens du débit: flèche sur le boîtier

1. Fileter.
2. Employer un produit d'étanchéité approprié.
3. Utiliser un outillage adapté.
4. Après la pose, effectuer un contrôle d'étanchéité.

Esecuzione filettata FRS

Montaggio

Prima di eseguire il montaggio, togliere le calotte parapolvere!

Fare attenzione alla direzione di flusso: freccia sull'involucro.

1. Tagliare il filetto
2. Utilizzare adeguate guarnizioni.
3. Utilizzare adeguate guarnizioni.
4. Dopo il montaggio effettuare una prova di tenuta.

Flanschausführung FRS

Einbau

Vor Einbau Staubschutzkappen entfernen!

Durchflußrichtung beachten: Pfeil am Gehäuse.

1. Stiftschrauben unten einsetzen.
2. Dichtungen einsetzen.
3. Stiftschrauben oben einsetzen.
4. Stiftschrauben festziehen. Drehmomentetabelle beachten!
Auf korrekten Sitz der Dichtung achten !
5. Nach Einbau Dichtheitskontrolle.

Flange version FRS

Mounting

Remove dirt protection caps before mounting.

Note flow direction: Arrow on housing

1. Insert setscrews.
2. Insert seals.
3. Insert setscrews.
4. Tighten setscrews. Refer to torque table
Ensure correct seating of the seal!
5. Perform leak tests after mounting.

Version à brides FRS

Pose

Avant la pose, enlever le capuchon de protection contre la poussière!

1. Insérer les goujons du bas.
2. Insérer les joints.
3. Insérer les goujons du haut.
4. Serrer les goujons à fond en respectant les couples indiqués dans le tableau.
Veiller à ce que le joint soit bien en place!
5. Après la pose, effectuer un contrôle d'étanchéité.

Esecuzione flangiata FRS

Montaggio

Prima di eseguire il montaggio, togliere le calotte parapolvere!

Fare attenzione alla direzione di flusso: freccia sull'involucro.

1. Inserire le viti.
2. Inserire le guarnizioni.
3. Inserire le viti.
4. Stringere le viti osservando la tabella del momento torcente.
Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione!
5. Dopo il montaggio effettuare una prova di tenuta.

Justage des Ausgangsdruckes (Sollwerteinstellung)

Werkseitig eingebaute Sollwertfeder: p_2 10-30 mbar

1. Schutzkappe A abschrauben.
2. Justage (+)
Verstellspindel B
"Rechtsdrehen" =
Vergrößerung des Ausgangsdruckes (Sollwertes)

oder

- Justage (-)
Verstellspindel B
"Linksdrehen" =
Verkleinerung des Ausgangsdruckes (Sollwertes)
3. Überprüfen des Sollwertes.
 4. Schutzkappe A aufschrauben
 5. Plombierung (Seite 5).

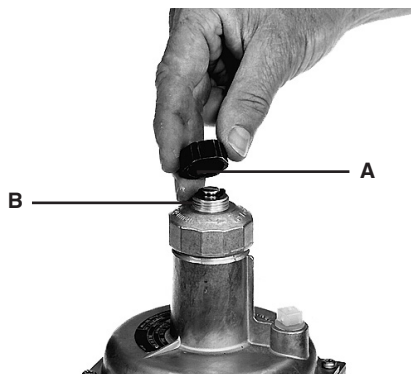
Adjustment of outlet pressure (setpoint adjustment)

**Factory setting:
Standard spring p_2 10-30 mbar**

1. Unscrew protective cap A.
2. Adjustment (+)
Setting spindle B
"Turn clockwise" =
Increasing outlet pressure (setpoint)

or

- Adjustment (-)
Setting spindle B
"Turn counter-clockwise" =
Reducing outlet pressure (setpoint)
3. Check setpoint
 4. Screw on protective cap A.
 5. Attach lead seal (Page 5).



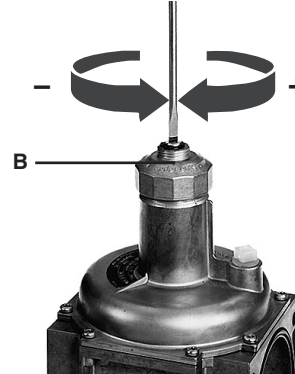
Réglage de la pression de sortie (réglage de la valeur de consigne)

**Réglage d'usine:
ressort standard p_2 10 à 30 mbar**

1. Dévisser le capuchon protecteur A.
2. Réglage (+)
tige de réglage B
"tourner vers la droite" =
augmentation de la pression de sortie (valeur de consigne)

ou bien

- Réglage (-)
tige de réglage B
"tourner vers la gauche" =
diminution de la pression de sortie (valeur de consigne)
3. Vérifier la valeur de consigne
 4. Revisser le capuchon protecteur A
 5. Plombage (page 5).



Taratura fine della pressione di uscita (regolazione valore nominale)

**Taratura in fabbrica:
molla standard p_2 10 - 30 mbar**

1. svitare la calotta A di protezione
2. Taratura (+)
ruotare a destra la vite di regolazione B =
Aumento della pressione / uscita (valore nominale)

oppure

- Taratura (-)
ruotare verso sinistra il la vite B =
diminuzione della pressione/uscita (valore nominale)
3. controllare il valore nominale tarato
 4. riavvitare la calotta di protezione A
 5. piombatura (vedere pag. 5)

Austausch der Sollwertfeder

Replace setting spring

1. Schutzkappe A entfernen.
Durch Linksdrehen der Verstellspindel B die Feder entspannen. Bis gegen den Anschlag drehen.
2. Komplette Verstelleinrichtung B abschrauben und Feder C entnehmen.
3. Neue Feder D einsetzen.
4. Komplette Verstelleinrichtung montieren und gewünschten Offset justieren.
5. Schutzkappe A aufschrauben. Klebeschild E auf das Typenschild aufkleben.
6. Plombierung

1. Remove protective cap A.
Release spring by turning adjustment spindle B counter clockwise. Turn spindle to stop.
2. Unscrew complete adjustment device B and remove spring C.
3. Insert new spring D.
4. Assemble complete adjustment device and adjust desired offset.
5. Screw on protective cap A.
Stick adhesive label E onto type-plate.
6. Attach lead seal.

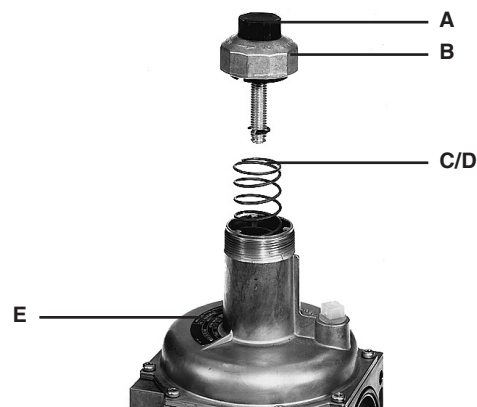
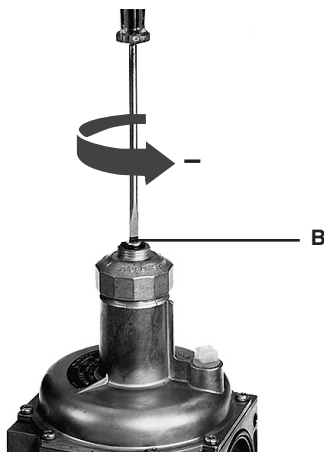
Remplacement du ressort de réglage.

1. Enlever le capuchon protecteur A. Détendre le ressort en tournant vers la gauche la tige de réglage.
2. Tourner jusqu'à la butée.
3. Insérer le nouveau ressort D.
4. Monter le dispositif de réglage complet et régler l'offset souhaitée.
5. Visser le capuchon protecteur A.
Coller l'autocollant E sur la plaque de type.
6. Plombage

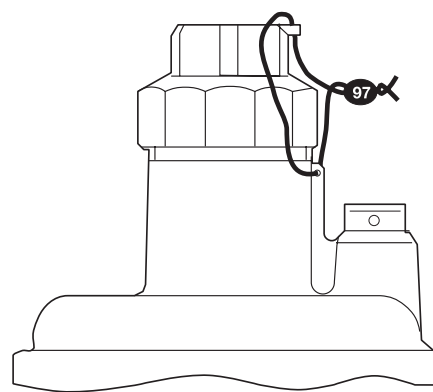
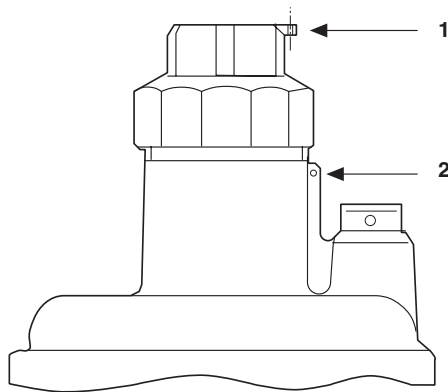
Cambio della molla

1. Togliere la calotta A. Ruotando a sinistra B la molla si libera. Ruotare fino contro l'arresto.
2. Svitare completamente il dispositivo B e sfilare la molla C
3. inserire la nuova molla D
4. montare il dispositivo completo e tarare l'uscita desiderata
5. riavvitare la calotta A. Incollare l'adesivo E sulla targhetta
6. Piombatura

entspannen
release
détendre
scaricare



Plombierung
Attaching lead seal
Plombage
Piombatura



1. Plombierungsöse in der Verschlusskappe $\varnothing$ 1,5 mm.

1. $\varnothing$ 1.5 mm dia. lead seal eye in sealing cap.

1. Oeillet de plombage dans le capuchon obturateur $\varnothing$ 1,5 mm.

1. Occhiello per piombatura nella calotta di chiusura $\varnothing$ 1,5 mm.

2. Plombierungsöse im Reglergehäuse $\varnothing$ 1,5 mm.

2. $\varnothing$ 1.5 mm dia. lead seal eye in regulator housing.

2. Oeillet de plombage dans le boîtier du régulateur $\varnothing$ 1,5 mm.

2. Occhiello per piombatura sull'involucro del regolatore $\varnothing$ 1,5 mm.

Nach Einstellung des gewünschten Drucksollwertes / Offset:

After setting desired pressure set-point / offset:

Après réglage de la pression de consigne souhaitée / offset:

Dopo la regolazione del valore nominale desiderato / offset:

1. Schutzkappe aufschrauben.
2. Draht durch 1 und 2 ziehen.
3. Plombe um Drahtenden drücken, Drahtschleife kurzhalten.

1. Screw on protective cap.
2. Pull wire through 1 and 2.
3. Press lead seal around wire ends, keep wire loop small

1. Visser le capuchon protecteur
2. Faire passer le fil entre 1 et 2
3. Comprimer le plomb et les extrémités du fil. Maintenir la boucle courte.

1. avvitare la calotta di chiusura
2. Tirare il filo attraverso i punti 1 e 2
3. Piombare le estremità del filo lasciando corto l'anello passante.

Außerbetriebsetzung
Blockierung der Reglerfunktion

Putting out of operation
Blocking regulator function

Mise hors service
Blocage de la fonction de réglage

Messa fuori servizio
Bloccaggio della funzione del regolatore

1. Schutzkappe A entfernen. Durch Linksdrehen der Verstellspindel B die Feder entspannen. Bis gegen den Anschlag drehen.
2. Komplette Verstellereinrichtung B abschrauben und Feder C entnehmen.
3. Blockierhülse einsetzen.
4. Komplette Verstellereinrichtung wieder montieren und bis an den unteren Anschlag drehen.
- Keine Gewalt anwenden.**
5. Schutzkappe A aufschrauben. Regler kennzeichnen "Blockiert"
6. Plombierung

1. Remove protective cap A. Release spring by turning adjustment spindle B counter clockwise. Turn the spindle to stop.
2. Unscrew complete adjustment device B and remove spring C.
3. Insert blocking sleeve.
4. Reassemble complete adjustment device and turn to bottom stop.

Do not use any force!

5. Screw on protective cap A. Mark regulator "blocked".
6. Attach lead seal.

1. Enlever le capuchon protecteur A. Détendre le ressort en tournant vers la gauche la tige de réglage B. Tourner jusqu'à la butée.
2. Dévisser l'ensemble du dispositif de réglage B et extraire le ressort C.
3. Insérer la douille de blocage.
4. Remonter le dispositif complet de réglage et tourner jusqu'à la butée inférieure.

Ne pas forcer.

5. Visser le capuchon protecteur A. Marquer le régulateur "bloqué".
6. Plombage.

1. Togliere la calotta di chiusura. Ruotando in senso antiorario la vite B la molla si libera. Ruotare fino contro l'arresto.
2. Svitare completamente il dispositivo B e sfilare la molla C
3. Inserire il cilindretto di bloccaggio
4. Rimontare il dispositivo completo di regolazione e ruotare fino all'arresto inferiore

Non effettuare alcuna forzatura

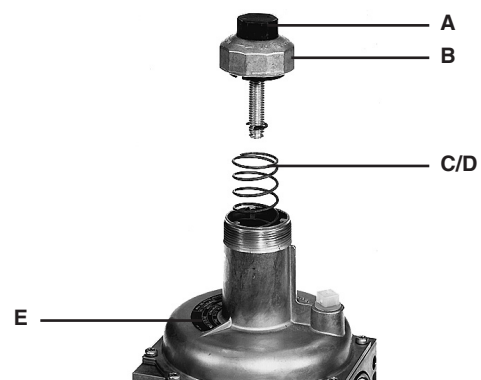
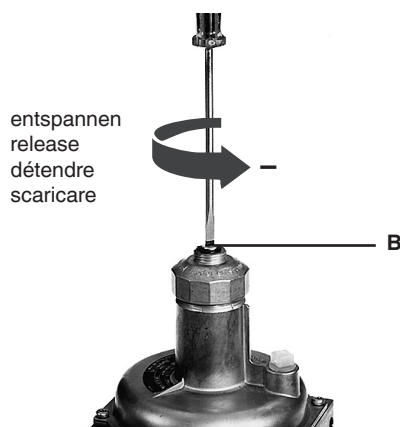
5. Avvitare la calotta A e siglare il regolatore con la voce "bloccato"
6. Piombatura

Kennlinie siehe Diagramm 1: mechanisch offen

Characteristic see Diagram 1: mechanically open

Ligne caractéristique: voir diagramme 1 : mécaniquement ouvert

Linea caratteristica vedi diagramma 1: apertura meccanica



**Verschließen interner Impuls,
externer Impuls nur optional**

**Bei Verwendung des externen
Impulses muss der interne
Impuls verschlossen werden.**

Der im Ausgangsbereich des Druckregelgerätes angeordnete Impulsabgriff wird mit einer geeigneter Silikondichtmasse verschlossen.
Hierzu wird das Impulsrohr auf ca 2/3 der Länge gefüllt.
Unbedingt die Anleitung des Dichtmassenherstellers beachten und für vollständige Aushärtung sorgen.

**Sealing internal pulses,
external pulse only optional**

**When using the external pulse,
seal the internal pulse.**

Seal the pulse tap located in the outlet of the pressure regulator using a suitable silicon compound.
Fill the pulse tube to approx. 2/3 of the length.
Please follow the instructions of the sealing compound manufacturer and make sure that the compound hardens completely.

**Fermeture impulsion interne,
impulsion interne uniquement
en option**

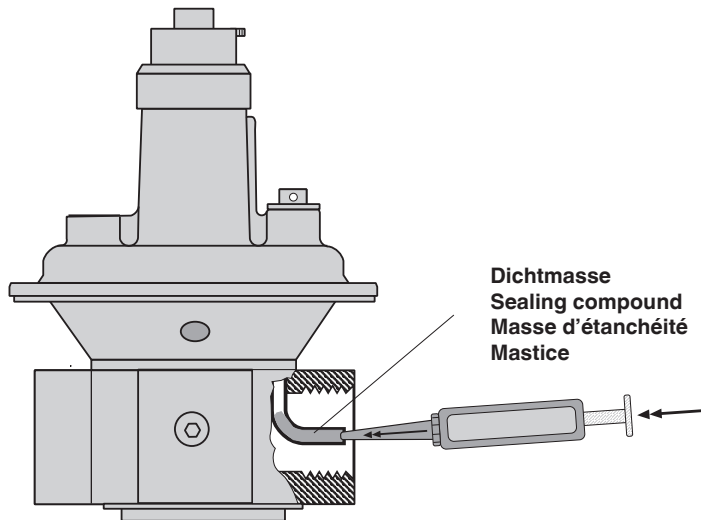
**Si l'on utilise l'impulsion externe,
il faut impérativement obstruer
l'impulsion interne.**

La prise d'impulsion qui se trouve dans la zone de sortie du presostat est scellée à l'aide d'une masse d'étanchéité adéquate en silicone. Pour ce faire, on remplit au 2/3 env. de sa longueur le tube d'impulsion.
Respecter impérativement les instructions du fabricant de la masse d'étanchéité et faire le nécessaire pour obtenir un durcissement complet.

**Chiusura della presa d'impulso
interno; impulso esterno solo
opzionale**

**Se si fa uso dell'impulso esterno,
si deve chiudere la presa
dell'impulso interno.**

La presa di impulso nel campo di uscita del regolatore di pressione, si deve otturare con un mastice di silicone appropriato.
Riempire allo scopo il tubo di impulso fino a ca. 2/3 della sua lunghezza.
Attenersi assolutamente alle istruzioni del fabbricante del mastice e provvedere al totale indurimento di quest'ultimo.



**Externer Impulsanschluss,
externer Impuls nur optional**

Der externe Impulsanschluss erfolgt an den Anschlüssen der Membranschale.
Der Anschluss muss sich gegen Verformung, Abriss, gasdicht und dauerhaft sein. Er muss den mechanischen, thermischen und chemischen Belastungen standhalten.
Der gegenüberliegende Anschluss kann durch einen Messstutzen verschlossen werden.
Der Messstutzen erlaubt die Messung des tatsächlich wirkenden Reglerausgangsdruckes.
Der Anschluß des externen Impulses am Gasgerät erfolgt nach Maßgabe des Geräteherstellers.

**External pulse connection,
external pulse only optional**

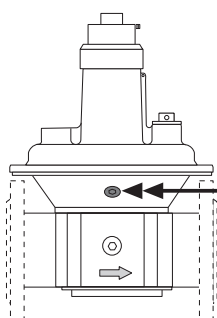
Connect the external pulse line to the connections on the diaphragm shell.
Secure the connection against deforming and break-off. It must be gas-tight and permanent. It must withstand mechanical, thermal and chemical stresses.
You can seal the opposite connection using a test nipple.
Using the test nipple, you can measure the actual active regulator outlet pressure.
Follow the dimension specifications of the equipment manufacturer when connecting the external pulse line to the gas equipment.

**Prise d'impulsion interne, im-
pulsion externe uniquement en
option**

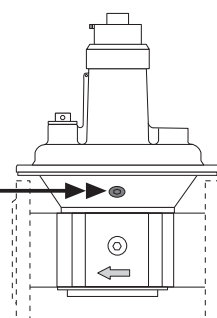
La prise d'impulsion externe s'effectue aux raccords prévus sur le corps du régulateur.
La prise doit être résistante aux déformations, à la déchirure, étanche au gaz et solide. Elle doit résister aux charges mécaniques, thermiques et chimiques.
La prise qui se trouve en face peut être fermée à l'aide d'une prise de mesure.
La prise de mesure permet de mesurer la pression de sortie effective du régulateur.
Prise de l'impulsion externe de l'appareil à gaz conformément aux instructions du fabricant de l'appareil.

**Collegamento dell'impulso
esterno; solo opzionale**

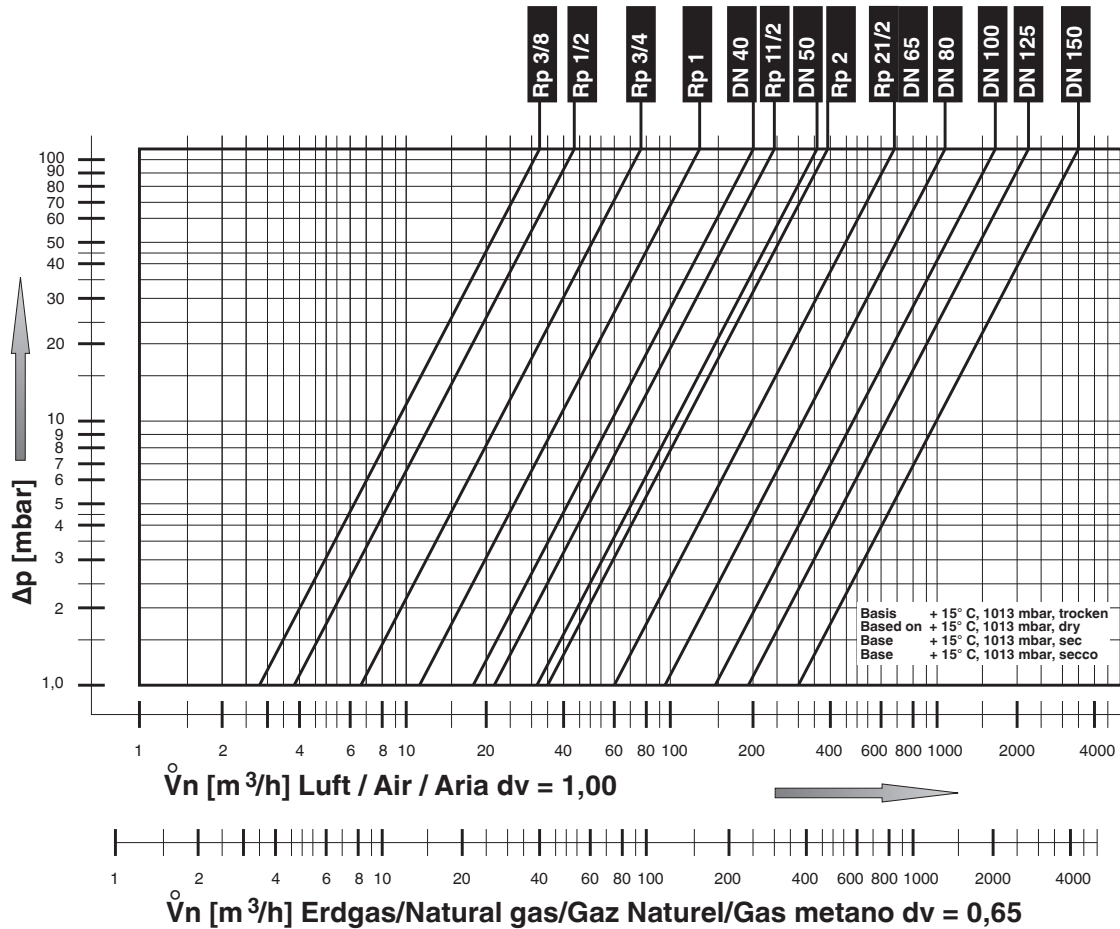
Il collegamento dell'impulso esterno si effettua agli attacchi della coppa della membrana.
L'attacco deve essere sicuro contro deformazione e strappi; deve essere a tenuta di gas e duraturo. Deve essere resistente alle sollecitazioni meccaniche, termiche e chimiche.
L'attacco sul lato opposto, si può chiudere mediante un misuratore. Il misuratore permette la misurazione della pressione di uscita del regolatore veramente efficace.
Per il collegamento dell'impulso esterno all'apparecchio del gas, attenersi alle istruzioni del fabbricante dell'apparecchio.



**Externer Impulsanschluß
External pulse connection
Prise d'impulsion externe
Attacco impulso esterno**



mechanisch offen / für Geräteauswahl FRS Durchflussdiagramm 2 anwenden
 mechanically open / use flow diagram 2 for equipment selection FRS
 mécaniquement ouvert / pour sélectionner un FRS, utiliser la courbe des débits 2
 aprire meccanicamente / per scelta dell'apparecchio FRS utilizzare diagramma portata 2



Gerätevorauswahl, blockierte Druckregelgeräte

Mit Hilfe der Volumenstrom - Druckgefälle Kennlinie der Druckregelgeräte im mechanisch offenen Zustand ist eine Vorauswahl der Nennweite möglich. Das Druckgefälle zwischen Eingangsdruck p_1 und Reglerausgangsdruck p_2 in Verbindung mit dem maximalen Volumenstrom V_{max} bestimmen die Nennweite des Druckregelgerätes. Der durch Δp_{min} und V_{max} beschriebene Betriebspunkt liegt links der zuwählenden Nennweite des Druckregelgerätes. Der Druckabfall über blockierte Druckregelgeräte wird durch die Kennlinien "mechanisch offen" beschrieben. Die entgeltliche Festlegung erfolgt nach Maßgabe des Gasgeräteherstellers.

Equipment preselection, blocked pressure regulators

Using the volume flow pressure reduction characteristic of the pressure regulators in mechanically open state, you can preselect the nominal diameter. The pressure reduction between inlet pressure p_1 and regulator outlet pressure p_2 in connection with the maximum volume flow V_{max} determine the nominal diameter of the pressure regulator. The working point described by Δp_{min} and V_{max} is on the left of the nominal diameter of the pressure regulator to be selected. The pressure reduction via blocked pressure regulators is described by the "mechanically open" characteristics. Final definition is performed according to dimension specification of the equipment manufacturer.

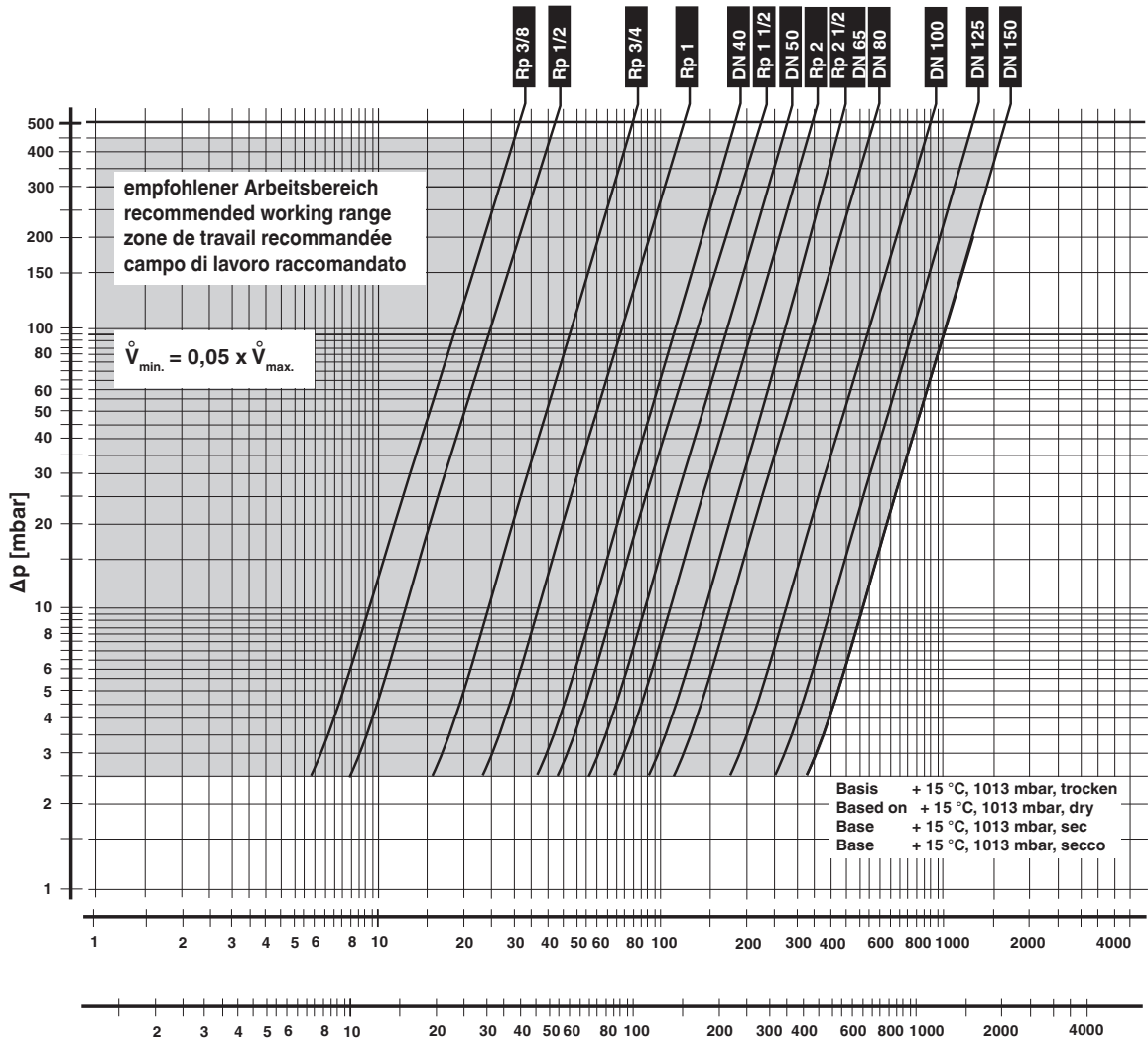
Choix de l'appareil, régulateurs bloqués

La ligne caractéristique de chute de pression de débit volumétrique du pressostat mécaniquement ouvert permet une présélection du diamètre nominal. La chute de pression entre la pression d'alimentation p_1 et la pression de sortie du régulateur p_2 en relation avec le débit volumétrique maximum V_{max} , déterminent le diamètre nominal du pressostat. Le point de fonctionnement décrit par Δp_{min} et V_{max} se trouve à gauche du diamètre nominal à sélectionner du régulateurs. La chute de pression par l'intermédiaire de régulateurs bloqués est décrite par la ligne caractéristique "mécaniquement ouvert". La détermination définitive s'effectue conformément aux instructions du fabricant de l'appareil à gaz.

Preselezione degli apparecchi, regolatori di pressione bloccati

Con l'ausilio della curva caratteristica della differenza di pressione del flusso volumetrico 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 dal 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.

im eingeregelter Zustand
in regulated state
en régulation
già tarato



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

f = $\sqrt{\frac{\text{Dichte Luft}}{\text{spez. Gweicht des verwendeten Gases}}}$
Air density
Densité de l'air
Densità dell'aria
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

Ersatzteile / Zubehör Spare parts / Accessories Pièces de rechange / acces. Parti di ricambio / Accessori	Bestell-Nummer Order Number No. de commande Codice articolo
Verschlossschraube mit Dichtring Locking screw and sealing ring Bouchon fileté avec bague d'étanchéité Tappo a vite con guarnizione G 1/8 G 1/4 G 1/2 G 3/4	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set 230 395 230 396 230 401 230 402
Messstutzen mit Dichtring Test nipple with sealing ring Prise de pression avec joint Misuratore con guarnizione G 1/8 G 1/4	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set 230 397 230 398
Atmungsstopfen Vent plug Bouchon de mise à l'atmosphère Tappo di sfiato G 1/4 G 1/2	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set 230 399 230 403
Schutzkappe mit Plombierösen Protective cap with lead seal option Goujon avec joint Calotta di protezione con possibilità di piombatura FRS 503 -510 FRS 515 - 520, 5040 - 5050 FRS 525, 5065 - 5100 FRS 5125, 5150	5 Stück/Set 5 Pieces/Set 5 Pièces/Set 5 Pezzi/Set 230 400 230 404 230 405 230 428
Dichtungen für Flansche Sealing ring for flanges Joints d'étanchéité pour brides Guarnizioni per flange DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 DN 150	2 Stück/Set 2 Pieces/Set 2 Pièces/Set 2 Pezzi/Set 231 600 231 601 231 603 231 604 231 605 231 606 231 783
Stiftschraubensatz Set of setscrews Goujon Serie di viti per acciaio M 16 x 55 (DN 40 - DN 50) M 16 x 65 (DN 65 - DN 100) M 16 x 75 (DN 125) M 20 x 80 (DN 150) M 20 x 90 (DN 150; DMV)	4 Stück/Set 4 Pieces/Set 4 Pièces/Set 4 Pezzi/Set 230 422 230 424 230 430 238 141 230 446
Blockierhülse Blocking sleeve Douille de blocage Cilindretto di bloccaggio FRS 503 - FRS 5150	auf Anfrage on request à la demande su richiesta
Messwerke Repair Kits Éléments de mesure Apparecchi di misurazione FRS 503 - FRS 5150	auf Anfrage on request à la demande su richiesta

Ersatzteile / Zubehör Spare parts / Accessories Pièces de rechange / acces. Parti di ricambio / Accessori	Bestell-Nummer Order Number No. de commande Codice articolo
Federauswahl FRS / Selection of FRS springs / Sélection des ressorts FRS / Scelta della molla FRS	
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar Nr.9a 140 - 240 mbar	braun/brown/brun/marrone weiß/white/blanc/bianco orange/orange/orange/arancia blau/blue/bleu/blu rot/red/rouge/rosso gelb/yellow/jaune/giallo schwarz/black/noir/nero rosa/pink/rose/rosa grau/grey/gris/grigio grau-rot/grey-red/gris-rouge/grigio-rosso
FRS 503/505 FRS 507	
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar	229 817 229 818 229 820 229 821 229 822 229 823 229 824 229 825 229 826
FRS 510 FRS 515/5040	
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar	229 842 229 843 229 844 229 845 229 846 229 847 229 848 229 849 229 850
FRS 520/5050	
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar	229 874 229 875 229 876 229 877 229 878 229 879 229 880 229 881 229 882
FRS 525/5065/5080	
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar	229 883 229 884 229 885 229 886 229 887 229 888 229 889 229 890 229 891
FRS 5100	
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar Nr.9a 140 - 240 mbar	229 892 229 893 229 894 229 895 229 896 229 897 229 898 229 899 229 900 260 532
FRS 5125 FRS 5150	
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar	229 901 229 902 229 903 229 904 229 905 229 906 229 907 229 908 243 416
FRS 5150	
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar	229 909 229 910 229 911 229 912 229 913 229 914 229 915 229 916 243 417



Arbeiten am Gas-Druckregelgerät dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Work on the gas pressure regulator may only be performed by specialist staff.

Seul du personnel autorisé peut effectuer des travaux sur le régulateur de pression.

Qualsiasi operazione effettuata sul regolatore di pressione gas deve essere fatta da parte di personale competente.

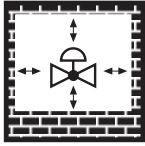


Flanschflächen schützen.
Schrauben kreuzweise anziehen.

Protect flange surfaces.
Tighten screws crosswise

Protéger les surfaces de brides.
Serrer les vis en croisant.

Proteggere le superfici della flangia.
Stringere le viti in modo incrociato.

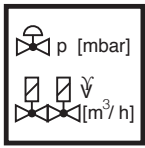


Direkter Kontakt zwischen dem Gas-Druckregelgerät und dem aushärtenden Mauerwerk, Betonwänden, Fußböden ist nicht zulässig.

Do not allow any direct contact between the gas pressure regulator and hardened masonry, concrete walls or floors.

Eviter tout contact direct entre le régulateur de pression et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.

Non é consentito il contatto diretto fra il regolatore di pressione gas e murature invecchiate, pareti in calcestruzzo, pavimenti.



Nennleistung bzw. Drucksollwerte grundsätzlich am Gas-Druckregelgerät einstellen. Leistungsspezifische Drosselung über das Magnetventil.

Always adjust nominal output or pressure setpoints on the gas pressure regulator and performance-specific throttling using the solenoid valve.

Régler toujours le débit nominal ou les pressions de consigne sur le régulateur de pression. Limitation au niveau de vanne, en fonction du débit.

Effettuare in linea di massima la regolazione di potenza nominale e valori nominali di pressione sul regolatore di pressione gas. La regolazione specifica di potenza va fatta attraverso la valvola.

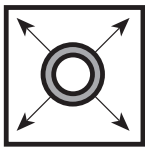


Grundsätzlich nach Teileausbau/-umbau neue Dichtungen verwenden.

Always use new seals after dismantling and mounting parts.

Après un démontage ou une modification, utiliser toujours des joints neufs.

In linea di massima, dopo lo smontaggio e il rimontaggio di alcune parti, utilizzare nuove guarnizioni.



Rohrleitungsdichtheitsprüfung: Kugelhahn vor den Armaturen/Gas-Druckregelgerät schließen.

Pipeline leak test: close ball cock upstream of fittings/FRS.

Contrôle de l'étanchéité de la conduite: fermer le robinet à boisseau sphérique avant les robinetteries / FRS.

Per la prova di tenuta delle tubature: chiudere il rubinetto a sfera davanti ai corpi valvola / FRS.



Nach Abschluss von Arbeiten am Gas-Druckregelgerät: Dichtheitskontrolle und Funktionskontrolle durchführen.
 $p_{\text{Prüf}} \leq 500 \text{ mbar}$

On completion of work on the FRS, perform leak and function test.
 $p_{\text{test}} \leq 500 \text{ mbar}$

Une fois les travaux sur le FRS terminés, procéder toujours à un contrôle d'étanchéité et de fonctionnement.
 $p_{\text{test}} \leq 500 \text{ mbar}$

Al termine dei lavori effettuati su un FRS: predisporre un controllo sia della tenuta che del funzionamento.
 $p_{\text{test}} \leq 500 \text{ mbar}$



Niemals Arbeiten durchführen, wenn Gasdruck oder Spannung anliegt. Offenes Feuer vermeiden. Öffentliche Vorschriften beachten.

Never perform work if gas pressure or power is applied. No naked flame. Observe public regulations.

Ne jamais effectuer des travaux lorsque la pression ou la tension sont présentes. Eviter toute flamme ouverte. Observer les réglementations.

In nessun caso si debbono effettuare lavori in presenza di pressione gas o di tensione elettrica. Evitare i fuochi aperti e osservare le prescrizioni pubbliche.



Bei Nichtbeachtung der Hinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar.

If these instructions are not heeded, the result may be personal injury or damage to property.

En cas de non-respect de ces instructions, des dommages corporels ou matériels sont possibles.

La non osservanza di quanto suddetto può implicare danni a persone o cose.



Alle Einstellungen und Einstellwerte nur in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung des Kessel-/Brennerherstellers ausführen.

Any adjustment and application-specific adjustment values must be made in accordance with the appliance-/boiler manufacturers instructions.

Effectuer tous les réglages et réaliser les valeurs de réglage uniquement selon le mode d'emploi du fabricant de chaudières et de brûleurs.

Realizzare tutte le impostazioni e i valori impostati solo in conformità alle istruzioni per l'uso del costruttore della caldaia/del bruciatore.



Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmäßige Überprüfung der Wärmeerzeuger zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung.

Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen:

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of heat generators in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution.

It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life:

La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des générateurs de chaleur afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum. **Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile:**

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo regolare degli generatori di calore per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e con ciò di basso inquinamento ambientale.

Ciò rende necessaria la sostituzione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza alla scadenza della loro durata di utilizzazione:

Sicherheitsrelevante Komponente Safety relevant component Composant relatif à la sécurité Componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza	Konstruktionsbedingte Lebensdauer Designed Lifetime Durée de vie prévue Durata di vita di progetto		CEN-Norm CEN-Standard CEN-Norme CEN-Norma
	Zyklenzahl Operating cycles Cycle d'opération Numero di cicli di funzionamento di progetto	Zeit [Jahre] Time [years] Durée [année] Periodo [anni]	
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems Systèmes de contrôle de vannes / Sistemi di controllo valvole	250.000	10	EN 1643
Gas/Gaz Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati	50.000	10	EN 1854
Luft/Air/Aria Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati	250.000	10	EN 1854
Gas mangelschalter / Low gas pressure switch Pressostat gaz basse pression / Pressostati gas di minima pressione	N/A	10	EN 1854
Feuerungsmanager / Automatic burner control Dispositif de gestion de chauffage / Gestione bruciatore	250.000	10	EN 298 (Gas/Gaz) EN 230 (Öl/Oil/ Mazout/Olio)
UV-Flammenfühler ¹ Flame detector (UV probes) ¹ Capteur de flammes UV ¹ Sensore fiamma UV ¹	N/A	10.000 Betriebsstunden Operating hours Heures de service Ore di esercizio	---
Gasdruckregelgeräte ¹ / Gas pressure regulators ¹ Dispositifs de réglage de pression du gaz ¹ Regolatori della pressione del gas ¹	N/A	15	EN 88-1 EN 88-2
Gasventil mit Ventilprüfsystem ² Gas valve with valve testing system ² Vanne de gaz avec système de contrôle de vanne ² Valvola del gas con sistema di controllo valvola ²	nach erkanntem Fehler after error detection après détection d'erreur dopo segnalazione di errore		EN 1643
Gasventil ohne Ventilprüfsystem ² Gas valve without valve testing system ² Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne ² Valvola del gas senza sistema di controllo valvola ²	50.000 - 200.000 abhängig von der Nennweite depends on diameter selon la taille a seconda della dimensione di connessione	10	EN 161
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air ratio control system Systèmes combinés gaz/air / Sistemi di miscelazione gas-aria	N/A	10	EN 88-1 EN 12067-2
¹ Nachlassende Betriebseigenschaften wegen Alterung / Performance decrease due to ageing Réduction de performance due au vieillissement / Riduzione delle prestazioni dovuta all'invecchiamento ² Gasfamilien II, III / Gas families II, III / Familles de gaz II, III / per i gas delle famiglie II, III N/A nicht anwendbar / not applicable / ne peut pas être utilisé / non può essere usato			

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make modifications in the course of technical development.
Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 7181-804-0
Telefax +49 7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

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

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

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

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

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