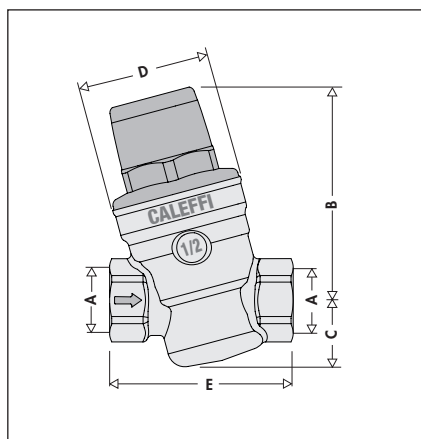
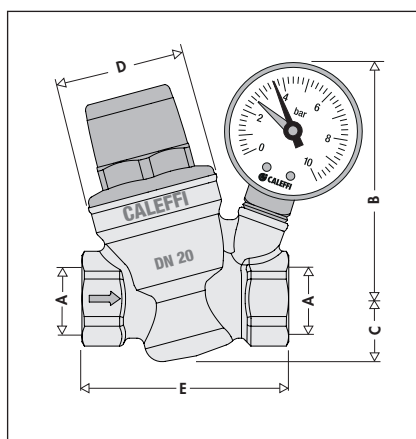


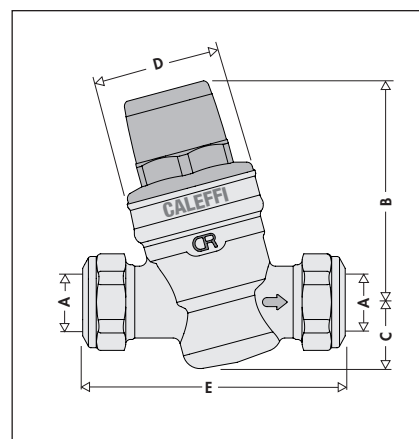
Dimenzije



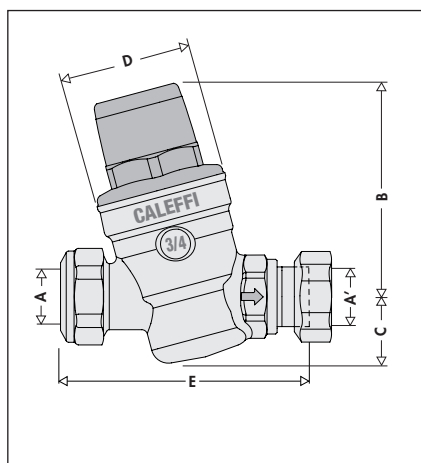
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533041H	15	1/2"	74,5	23	∅ 46	64	0,39
533051H	20	3/4"	74,5	23	∅ 46	66	0,41



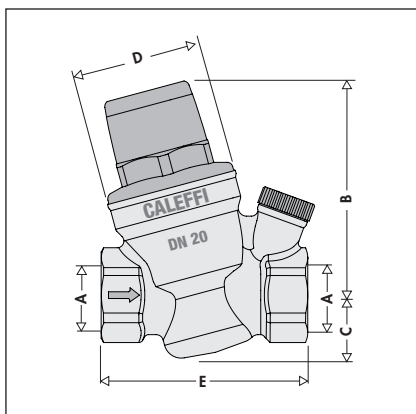
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533241H LTC	15	1/2"	86	22	∅ 46	70	0,46
533251H LTC	20	3/4"	86	22	∅ 46	72	0,47



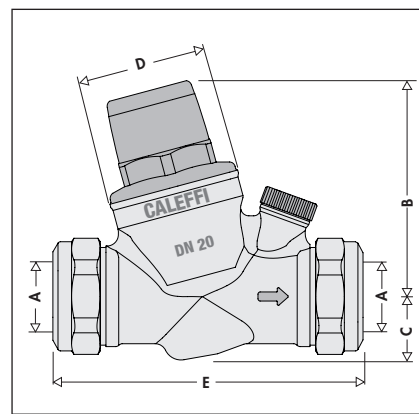
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533641H	15	∅ 15	74,5	23	∅ 46	84	0,41
533651H	20	∅ 22	74,5	23	∅ 46	94	0,45



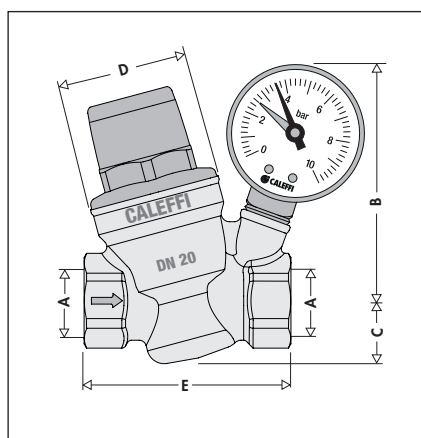
Šifra	DN	A	A'	B	C	D	E	Masa (kg)
533159H	20	∅ 22	∅ 22	74,5	23	∅ 46	84,5	0,46



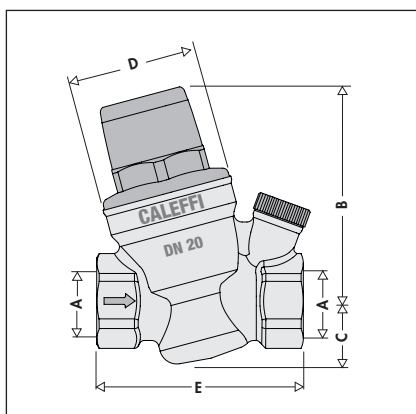
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533441H	15	1/2"	74,5	22	∅ 46	70	0,40
533451H	20	3/4"	74,5	22	∅ 46	72	0,41
533461H	20	1"	74,5	22	∅ 46	87	0,56



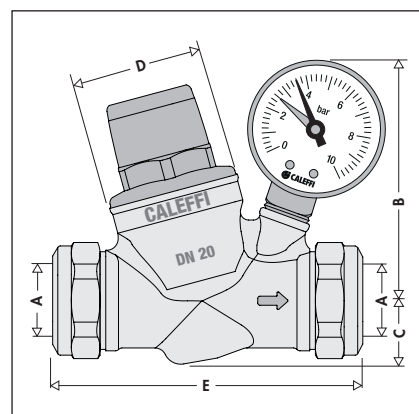
Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533741H	15	∅ 15	74,5	22	∅ 46	100	0,41
533751H	20	∅ 22	74,5	22	∅ 46	109	0,46
533761H	20	∅ 28	74,5	22	∅ 46	115	0,56



Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533241H	15	1/2"	86	22	∅ 46	70	0,46
533251H	20	3/4"	86	22	∅ 46	72	0,47



Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533441H LTC	15	1/2"	74,5	22	∅ 46	70	0,40
533451H LTC	20	3/4"	74,5	22	∅ 46	72	0,41
533461H LTC	20	1"	74,5	22	∅ 46	87	0,56

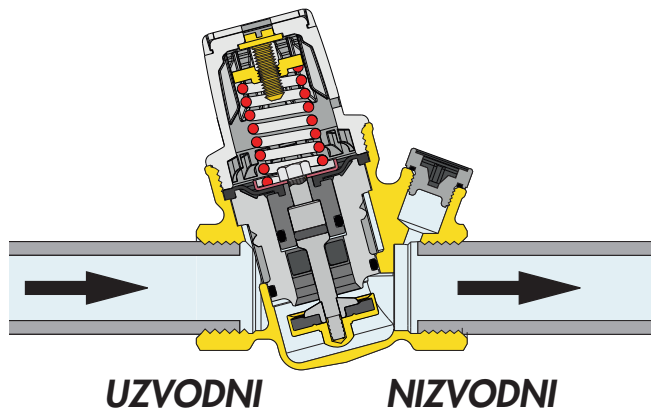


Šifra	DN	A	B	C	D	E	Masa (kg)
533841H	15	∅ 15	86	22	∅ 46	100	0,50
533851H	20	∅ 22	86	22	∅ 46	109	0,52
533861H	20	∅ 28	86	22	∅ 46	115	0,61

Princip rada

Rad reduktora tlaka temelji se na ravnoteži između dvije suprotstavljene sile:

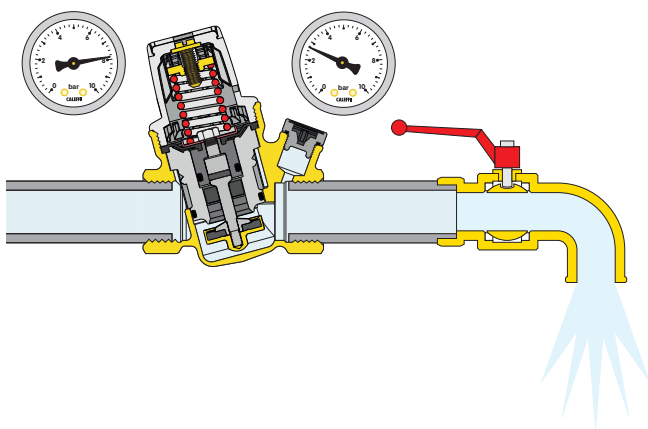
- 1 potisak opruge za otvaranje presjeka prolaza protoka.
- 2 potisak dijafragme za zatvaranje presjeka prolaza protoka.



Rad s protokom vode

Kada se otvor za izvlačenje otvori, sila opruge prevladava nad snagom dijafragme; zatvarač se pomiče prema dolje, otvarajući ventil protoku vode.

Što je veća potreba za vodom, to je niži tlak ispod dijafragme, što rezultira većim protokom vode kroz poprečni presjek prolaza.

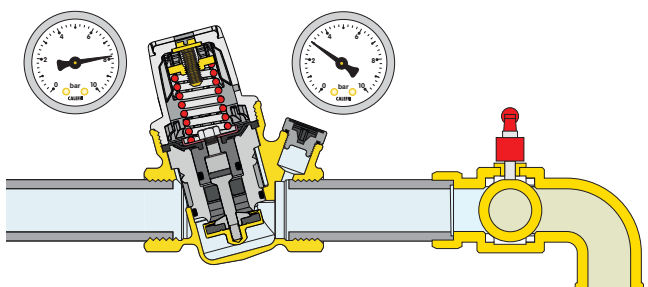


Rad bez protoka vode

Kada je otvor za izvlačenje zatvoren, nizvodni tlak raste i gura dijafragmu nagore.

Zbog toga zatvarač zatvara presjek prolaza protoku vode i održava tlak konstantnim na podešenoj vrijednosti.

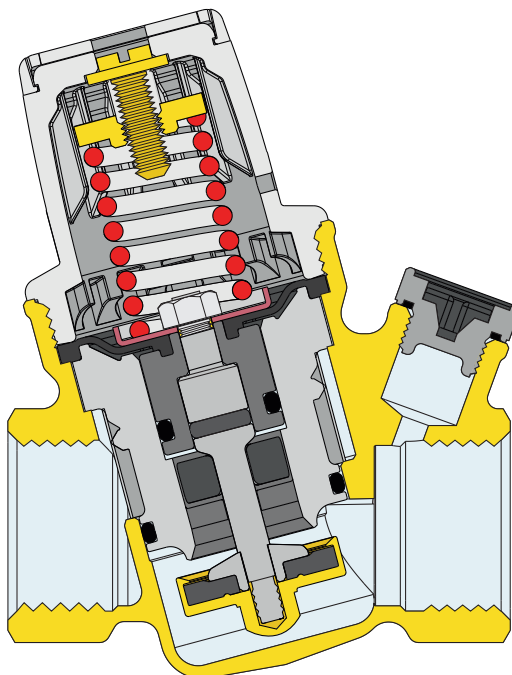
Najmanja razlika u korist sile koju dijafragma vrši na oprugu uzrokuje zatvaranje uređaja.



Konstruktivski detalji

Konturirana dijafragma

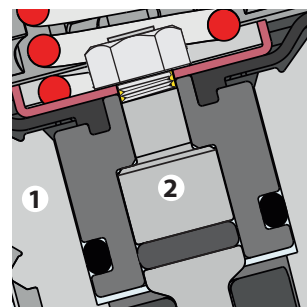
Dijafragma je dizajnirana s posebnim oblikom kako bi se omogućila precizna regulacija u odnosu na promjene nizvodnog tlaka. Ovaj se dizajn također produžuje životni vijek ventila jer je dijafragma otpornija na iznenadne promjene tlaka i trošenje.



Neljepljivi materijali

Središnji nosač **1**, koji sadrži pokretne dijelove, izrađen je od plastike s niskim koeficijentom prijanjanja.

Ova otopina smanjuje potencijalno nakupljanje naslaga kamenca, glavnog uzroka kvarova.



Vreteno od nehrđajućeg čelika

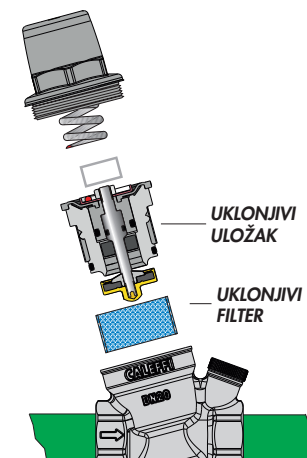
Vreteno od nehrđajućeg čelika **2** pomaže minimizirati uobičajene probleme povezane s uporabom tvrde i agresivne vode.

Uklonjivi uložak

Uložci koji se montiraju na reduktore tlaka serije 533...H mogu se ukloniti radi periodičnog čišćenja i održavanja.

Kompaktne dimenzije

„Zakošeni“ dizajn jamči kompaktne dimenzije zbog čega se reduktori tlaka serije 533...H jednostavno postavljaju, posebice u kućanskim sustavima.

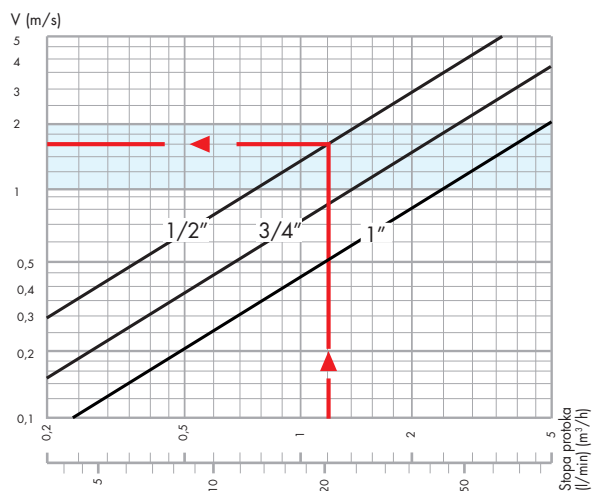


Certifikati

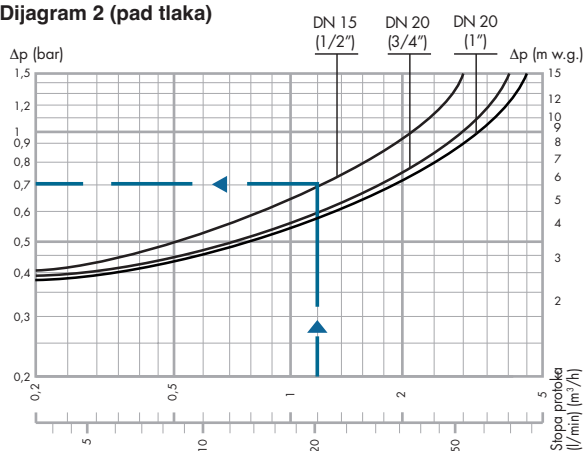
Reduktor tlaka posjeduju certifikat prema normi EN 1567 zbog čega su prikladni za uporabu s toplom vodom temperature do 80 °C. Nadalje, ovisno o modelu, ispunjavaju specifikacije WRAS (Ujedinjena Kraljevina) i specifikacije ACS (Francuska).

Hidrauličke karakteristike

Dijagram 1 (brzina vode)



Dijagram 2 (pad tlaka)



Referentne vrijednosti: Uzvodni tlak = 8 bara
Nizvodni tlak = 3 bara

Određivanje veličine ventila

NAPOMENA: sljedeći kriterij omogućava određivanje reduktora tlaka korištenjem brze metode izračuna projektne stope protoka. Pojednostavljeni odredjivanje veličine kućne vodovodne mreže s izračunom projektne stope protoka potražite u važećim državnim propisima.

Stope protoka uobičajenih uređaja u hidrauličnim i kućnim vodovodnim sustavima naznačeni su u nastavku kako bi se olakšao odabir ispravnog promjera ventila:

Tablica uobičajenih stopa protoka

Kada, kuhinjski sudoper, perilica suđa	12 l/min
Tuš	9 l/min
Umivaonik, bide, perilica rublja, WC s vodokotlićem	6 l/min

Faktor istovremene uporabe treba se uzeti u obzir kako bi se izbjegao odabir prevelikih ventila ili cijevi.

U osnovi, što manje ljudi koristi sustav, to je manji postotak uređaja koji se koriste u isto vrijeme.

Tablica vrijednosti faktora istovremene uporabe (%)

Br. uređaja	Stambeni %	Zajednički %	Br. uređaja	Stambeni %	Zajednički %	Br. uređaja	Stambeni %	Zajednički %
5	54	64,5	35	23,2	30	80	16,5	22
10	41	49,5	40	21,5	28	90	16	21,5
15	35	43,5	45	20,5	27	100	15,5	20,5
20	29	37	50	19,5	26	150	14	18,5
25	27,5	34,5	60	18	24	200	13	17,5
30	24,5	32	70	17	23	300	12,5	16,5

Sljedeći koraci neophodni su za odabir ispravnih dimenzija:

- Ukupna stopa protoka izračunava se na temelju broja i vrste uređaja uzimajući zbir pojedinačnih brzina protoka.

Primjer:

Jedno kućanstvo s 1 kupaonicom

1 bide	G = 6 l/min
1 tuš	G = 9 l/min
1 umivaonik	G = 6 l/min
1 wc s vodokotlićem	G = 6 l/min
1 kuhinjski sudoper	G = 12 l/min
1 perilica rublja	G = 12 l/min

$G_{tot} = 51 \text{ l/min}$
Br. uređaja = 6

- Projektna stopa protoka izračunava se na osnovu tablice koeficijentata istovremenosti (za 10 uređaja).

Primjer:

$$G_{pr} = G_{tot} \cdot \% = 51 \cdot 41 \% = 21 \text{ l/min}$$

Savjetuje se ograničenje brzine protoka na 1 do 2 metra u sekundi prilikom izračuna ispravne veličine ventila. Time će se spriječiti pojava buke u cijevima i brzo trošenje uređaja.

- Ispravan promjer reduktora uzima se iz dijagrama 1 na temelju projektne stope protoka, uzimajući u obzir idealnu brzinu protoka od 1 do 2 m/s (plava traka).

Primjer:

za $G_{ds} = 21 \text{ l/min}$ odabrati promjer 1/2"

(vidjeti indikacije na dijagramu 1)

- Pad tlaka ponovno se uzima iz dijagrama 2 na temelju mjesta gdje projektna brzina stopa presijeca krivulju za već odabrani relativni promjer (**nizvodni tlak pada za količinu jednaku padu tlaka, s obzirom na postavljeni tlak u uvjetima bez protoka**).

Primjer:

za $G_{pr} = 21 \text{ l/min}$ 1/2" $\Delta p = 0,7 \text{ bara}$

(vidjeti indikacije na dijagramu 2)

Preporučene stope protoka

Za prosječnu stopu protoka od 2 m/s, maksimalne stope protoka za svaki promjer, prema normi EN 1567, su sljedeće:

Ø	DN 15 (1/2" - Ø 15)	DN 20 (3/4" - 1" - Ø 22 - Ø 28)
G (m³/h)	1,27	2,27
G (l/min)	21,16	37,83

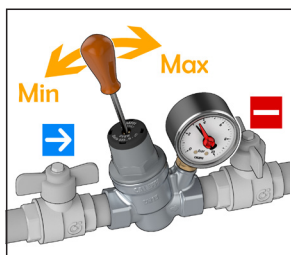


Softver za određivanje veličine dostupan je na www.caleffi.com
Apple Store i Google Play.

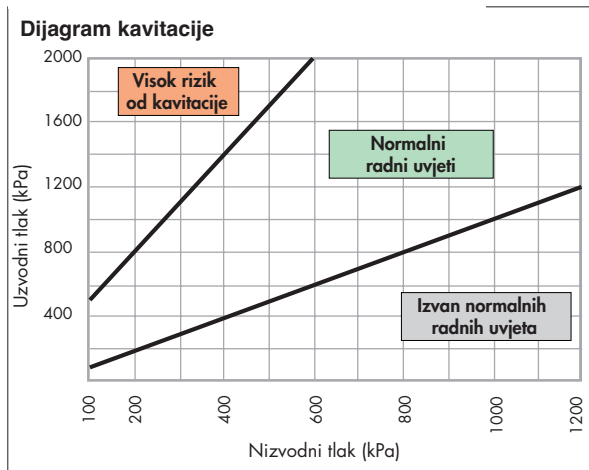
Postavka

Uređaj se može postaviti djelovanjem na vijak na vrhu plastičnog poklopca. Okrenite ga u smjeru kazaljke na satu za povećanje tlaka i suprotno od kazaljke na satu za smanjenje tlaka.

Podlašavajte dok se ne pojavi točan tlak na reduktori tlaka serije 533...H tvornički su postavljene na 3 bara. (3,5 bara za seriju 5331H).



Preporuke za montažu



Kako bi se smanjio rizik od kavitacije u reduktoru, što bi moglo uzrokovati kvarove s rizikom od erozije u području brtve, vibracija i buke, preporučujemo da se pridržavate radnih uvjeta navedenih u dijagramu.

Zbog brojnih čimbenika i promjenjivih uvjeta, kao što su: tlak sustava, temperatura, prisutnost zraka, stopa protoka i brzina, koji bi mogli utjecati na učinak reduktora, preporučuje se održavati omjer između uzvodnog i nizvodnog tlaka idealno u 2:1 i ne više od 3:1 (na primjer, uzvodni tlak 10 bara, nizvodni tlak 5 bara, omjer tlaka = $10/5 = 2:1$). U ovim uvjetima, rizik od kavitacije je minimiziran, ali to ne isključuje moguće učinke mnogih drugih čimbenika koji djeluju u sustavu tijekom rada. Ako omjer tlaka premašuje navedeno ograničenje, trebali biste razmotriti projektirani tlak sustava ili upotrebu reduktora tlaka prvog stupnja (npr. reduktor tlaka prvog stupnja s 16 do 8 bara i drugog stupnja s 8 do 4 bara).

Cijevi uzvodno i nizvodno od reduktora moraju biti pričvršćene nosačima u skladu s uputama proizvođača i lokalnim zahtjevima, kako bi se izbjeglo stvaranje i prijenos buke i/ili vibracija u instalaciji.

1. Instalacija ispod zemlje

Instalacija reduktora tlaka ispod zemlje ne preporučuje se iz četiri razloga:

- postoji rizik da mraz uništi reduktor
- otežan je pregled i održavanje
- otežano je čitanje mjerača tlaka
- nečistoće mogu ući u uređaj kroz rupe dizajnirane za otpuštanje volumetrijske kompresije prisutne u kućištu.

2. Vodni udar

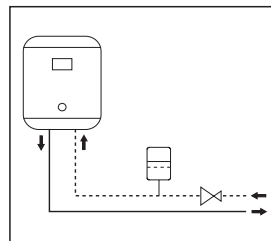
Ovo je jedan od glavnih uzroka kvarova na reduktorima tlaka. Preporučuje se ugradnja posebnih uređaja za ublažavanje učinaka vodenog udara prilikom ugradnje reduktora tlaka u sustavima koji su u opasnosti.

Rješavanje problema

Određene vrste pogrešaka, koje su uglavnom uzrokovane nepravilnim dizajnom sustava, često se pogrešno pripisuju reduktoru tlaka. Najčešći slučajevi su sljedeći:

1. Povećan nizvodni tlak u prisustvu bojlera

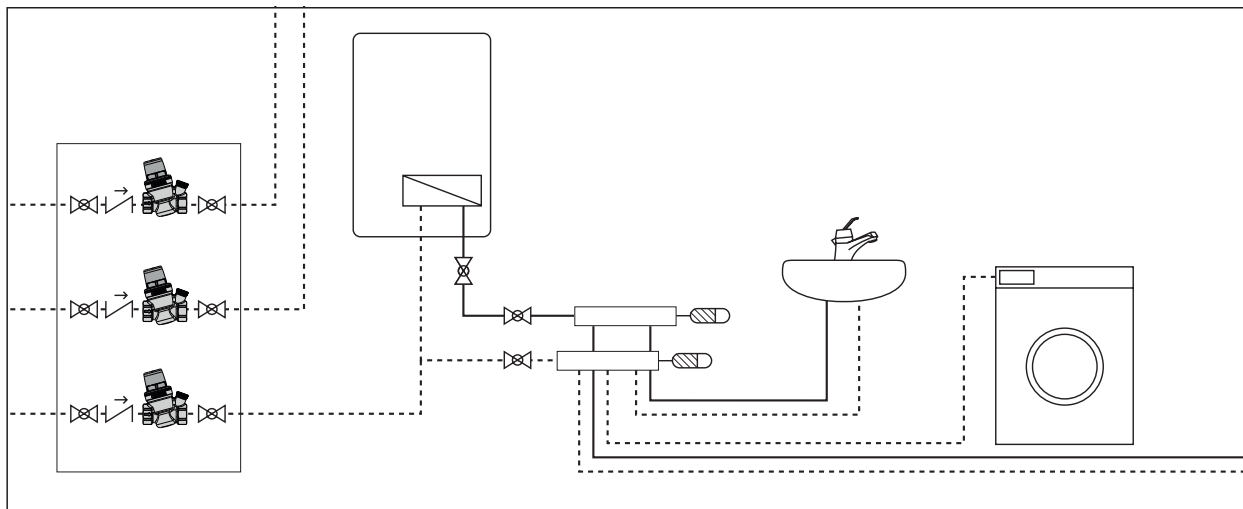
Uzrok ovog problema je pregrijavanje vode koje uzrokuje bojler. Tlak se ne smanjuje jer je reduktor pravilno zatvoren. Rješenje je postavljanje ekspanzijske posude (između bojlera i reduktora) koja će „apsorbirati” povećanje tlaka.



2. Reduktor tlaka ne održava postavljenu vrijednost

U većini slučajeva to je uzrokovano nečistoćama koje se nakupljaju na ležištima brtve ventila uzrokujući curenje i posljedično povećanje nizvodnog tlaka. Preventivno rješenje je montaža filtera uzvodno od reduktora i, nakon toga, održavanje i čišćenje uklonjivog uloška.

Dijagram primjene



Seriya 5330..H

Zakošeni reduktor tlaka. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Navojni priključci 1/2" (1/2" i 3/4") F (ISO 228-1). Tijelo od mesinga. Kromirana. Upravljačko vreteno od nehrđajućeg čelika. Poklopac PA6G30. Dijafragma EPDM i brtve. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni uzvodni tlak 16 bara. Raspon postavki nizvodnog tlaka od 1 do 5,5 bara. Uložak i filter koji se mogu izvaditi za operacije održavanja.

Seriya 5331..H

Zakošeni reduktor tlaka. Veličina DN 15. Navojni priključci 3/4" s maticom za Ø 15 za bakrene cijevi. Tijelo od legure otporne na gubitak udjela cinka. Upravljačko vreteno od nehrđajućeg čelika. Poklopac PA6G30. Dijafragma EPDM i brtve. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni uzvodni tlak 16 bara. Raspon postavki nizvodnog tlaka od 1 do 5,5 bara. Uložak i filter koji se mogu izvaditi za operacije održavanja.

Seriya 5332..H

Nakošeni reduktor tlaka s mjeračem tlaka. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Navojni priključci 1/2" (od 1/2" i 3/4") F (ISO 228-1). Priključak mjerača tlaka 1/4" F. Tijelo od mesinga. Kromirana. Upravljačko vreteno od nehrđajućeg čelika. Poklopac PA6G30. Dijafragma EPDM i brtve. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni uzvodni tlak 16 bara. Raspon postavki nizvodnog tlaka od 1 do 5,5 bara. Uložak i filter koji se mogu izvaditi za operacije održavanja.

Seriya 5332..H LTC

Nakošeni reduktor tlaka s mjeračem tlaka. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Navojni priključci 1/2" (od 1/2" i 3/4") F (ISO 228-1). Priključak mjerača tlaka 1/4" F. Tijelo od legure otporne na gubitak udjela cinka. Kromirana. Upravljačko vreteno od nehrđajućeg čelika. Poklopac PA6G30. Dijafragma EPDM i brtve. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni uzvodni tlak 16 bara. Raspon postavki nizvodnog tlaka od 1 do 5,5 bara. Uložak i filter koji se mogu izvaditi za operacije održavanja.

Seriya 5334..H

Nakošeni reduktor tlaka s priključkom mjerača tlaka. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Navojni priključci 1/2" (od 1/2" do 1") F (ISO 228-1). Priključak mjerača tlaka 1/4" F. Tijelo od mesinga. Kromirana. Upravljačko vreteno od nehrđajućeg čelika. Poklopac PA6G30. Dijafragma EPDM i brtve. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni uzvodni tlak 16 bara. Raspon postavki nizvodnog tlaka od 1 do 5,5 bara. Uložak i filter koji se mogu izvaditi za operacije održavanja.

Seriya 5334..H LTC

Nakošeni reduktor tlaka s priključkom mjerača tlaka. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Navojni priključci 1/2" (od 1/2" do 1") F (ISO 228-1). Priključak mjerača tlaka 1/4" F. Tijelo od legure otporne na gubitak udjela cinka. Kromirana. Upravljačko vreteno od nehrđajućeg čelika. Poklopac PA6G30. Dijafragma EPDM i brtve. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni uzvodni tlak 16 bara. Raspon postavki nizvodnog tlaka od 1 do 5,5 bara. Uložak i filter koji se mogu izvaditi za operacije održavanja.

Seriya 5336..H

Zakošeni reduktor tlaka. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priključci Ø 15 (od Ø 15 do Ø 28) za bakrene cijevi. Priključak mjerača tlaka 1/4" F. Tijelo od legure otporne na gubitak udjela cinka. Kromirana. Upravljačko vreteno od nehrđajućeg čelika. Poklopac PA6G30. Dijafragma EPDM i brtve. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni uzvodni tlak 16 bara. Raspon postavki nizvodnog tlaka od 1 do 5,5 bara. Uložak i filter koji se mogu izvaditi za operacije održavanja.

Seriya 5337..H

Nakošeni reduktor tlaka s priključkom mjerača tlaka. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priključci Ø 15 (od Ø 15 do Ø 28) za bakrene cijevi. Priključak mjerača tlaka 1/4" F. Tijelo od legure otporne na gubitak udjela cinka. Kromirana. Upravljačko vreteno od nehrđajućeg čelika. Poklopac PA6G30. Dijafragma EPDM i brtve. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni uzvodni tlak 16 bara. Raspon postavki nizvodnog tlaka od 1 do 5,5 bara. Uložak i filter koji se mogu izvaditi za operacije održavanja.

Seriya 5338..H

Nakošeni reduktor tlaka s mjeračem tlaka. Veličina DN 15 (DN 15 i DN 20). Priključci Ø 15 (od Ø 15 do Ø 28) za bakrene cijevi. Priključak mjerača tlaka 1/4" F. Tijelo od legure otporne na gubitak udjela cinka. Kromirana. Upravljačko vreteno od nehrđajućeg čelika. Poklopac PA6G30. Dijafragma EPDM i brtve. Maksimalna radna temperatura 80 °C. Maksimalni uzvodni tlak 16 bara. Raspon postavki nizvodnog tlaka od 1 do 5,5 bara. Uložak i filter koji se mogu izvaditi za operacije održavanja.