TEHNIČNE INFORMACIJE

SUHE PLINSKE VAROVALKE

Pogosta vprašanja, pravilna uporaba in periodična kontrola



POSODOBLJENO ZA SIST EN 17931:2026

Kazalo

1	Kaj je suha varovalka in kako deluje	3
2	Povratni udar in njegove posledice	4
3	Varnostne zahteve in zakaj namestiti varovalko	5
4	Koliko varovalk potrebujemo in kam jih namestimo	6
5	Varovalka na gorilniku in uporaba zraka iz okolice	7
6	Plini, tipi varovalk in oznake	8
7	Periodična kontrola po SIST EN 17931:2026	10
8	Kratek kontrolni seznam, vprašanja in viri	11

Kazalo slik

Slika 1 Prerez suhe varovalke 4
Slika 2 SV-8A po dveh letih uporabe 5
Slika 3 SV-8A za reducirnim ventilom v acetilenski postaji 7
Slika 4 Poškodbe notranjosti reducirnega ventila po povratnem udaru 8
Slika 5 SV-6A po dveh letih uporabe na odjemnem mestu 11

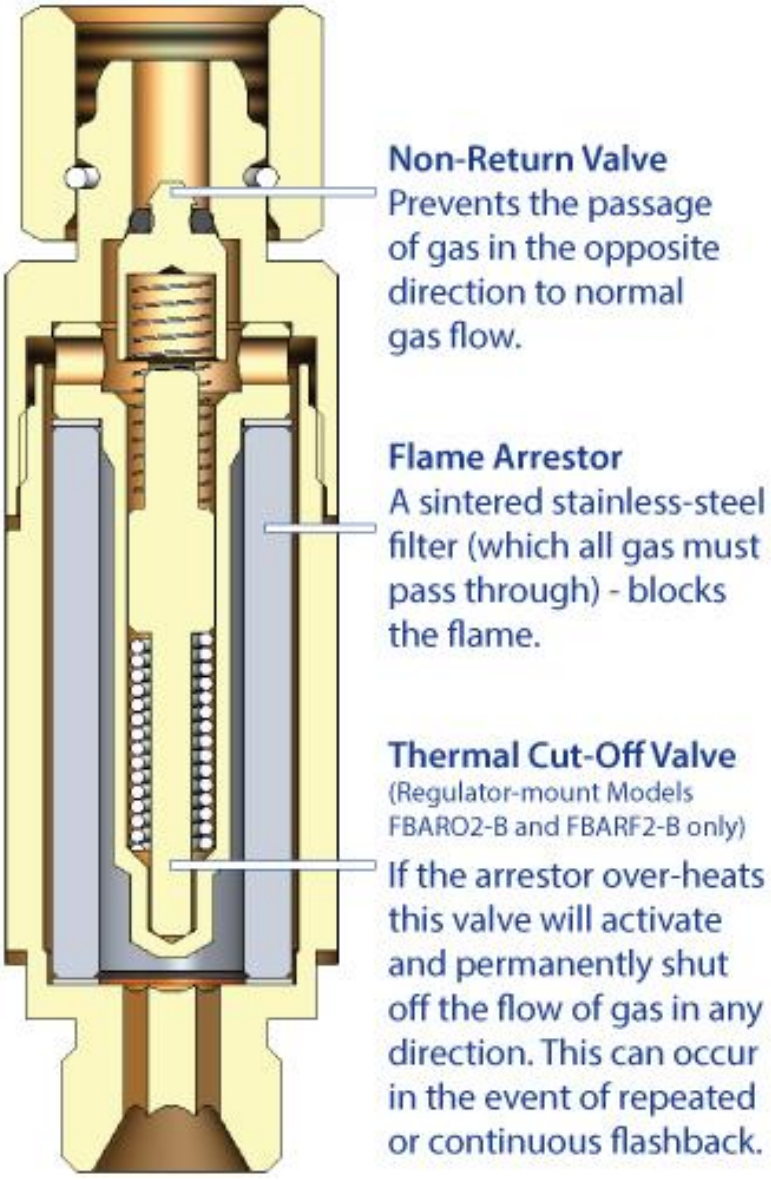
1. Kaj je suha varovalka in kako deluje?

Novi standard obravnava kontrolo celotne ročne plinske opreme. Ta vodič pojasnjuje mesto suhih varovalk v sistemu ter razliko med pregledom opreme in standardom za varnostne naprave. Suha varovalka (SV) je varnostna naprava, vgrajena v plinski vod. Namenjena je omejevanju posledic povratnega udara in preprečevanju širjenja plamena v smeri proti zaščiteni strani napeljave. Suha varovalka ne nadomešča pravilne nastavitve opreme, vzdrževanja ali varnega načina dela.

Izvedbe se razlikujejo. Pred uporabo preverite tehnični list in oznake konkretnega modela; funkcij ni mogoče zanesljivo sklepati zgolj iz oblike ali barve ohišja.

Sestavni del / oznaka	Vloga
Nepovratni ventil (NV)	Omejuje povratni tok plina.
Plamenska zapora (FA)	Preprečuje širjenje plamena skozi napravo.
Termični zaporni ventil (TV)	Pri ustreznih izvedbah ob nevarnem segrevanju prekine pretok plina.

Pri nekaterih modelih so združene več funkcij, pri drugih pa posamezne funkcije niso vgrajene. Oznaka za termično zapiranje zato ni samoumevna. Preverite, ali je funkcija navedena na izdelku ali v dokumentaciji.



Slika 1. Prerez suhe varovalke z osnovnimi varnostnimi funkcijami.

2. Povratni udar in njegove posledice

Povratni udar nastane, ko se plamen pomakne nazaj v gorilnik ali plinsko opremo. Dogodek je lahko kratek ali pa se plamen zadrži v opremi oziroma napreduje po plinskem vodu. Povratni udar se lahko pokaže kot pok, piskanje, nenavadno gorenje ali hitro segrevanje delov gorilnika.

Med možnimi vzroki so poškodovane ali zamašene šobe, pregrevanje gorilnika, neustrezni pretoki ali tlaki, napačno zaporedje upravljanja, puščanje in obrabljeni ali slabo vzdrževani deli. Vzrok je treba ugotoviti; samo ponovni vžig opreme ne odpravi tveganja.

Zakaj je nevaren?

Toplota in plamen lahko poškodujeta gorilnik, regulator, cevi in priključke. V določenih okoliščinah lahko pride do požara, eksplozije ali poškodb oseb. Posledic ni mogoče oceniti samo po glasnosti dogodka ali zunanjem videzu naprave.



Slika 2. Primer SV-8A po dveh letih uporabe.

Stanje na fotografiji samo po sebi potrjuje neustreznosti za nadaljnjo uporabo.

Po vsakem povratnem udaru

Takoj ustavite delo, varno zaprite dovod plina in prizadeto opremo umaknite iz uporabe. Pred ponovno uporabo naj se pregledajo gorilnik, cevi, regulatorji in varnostne naprave; poškodovane ali nepreverjene komponente zamenjajte oziroma predajte v servis.

3. Varnostne zahteve in zakaj namestiti varovalko

Varnost pri plamenskem delu temelji na ustrezni opremi, navodilih proizvajalca, usposobljenosti uporabnika, pregledu pred uporabo ter periodični kontroli. Suha varovalka je eden od elementov zaščite; ne prepreči vseh vrst povratnega udara in ne odpravi nevarnosti, ki izvirajo iz poškodovane ali nepravilno uporabljene opreme.

SIST EN 17931:2026 daje smernice za periodične preglede ročne plinske opreme. Za konstrukcijo in preskušanje varnostnih naprav je pomemben tudi ustrezen del EN ISO 5175. Navedeni standardi imajo različni področji uporabe; periodična kontrola sistema ni isto kot skladnost posamezne varovalke.

Kaj je treba upoštevati pri izbiri zaščite?

- plin oziroma medij in možnost združevanja z oksidatorjem;
- predviden delovni tlak, pretok ter vrsto in velikost priključka;
- mesto vgradnje in katere dele sistema naj naprava varuje;
- navodila proizvajalca varovalke, regulatorja in gorilnika;
- ocene tveganja in veljavne zahteve, ki veljajo na konkretnem delovnem mestu.

Varovalka, izbrana za napačen plin, smer pretoka, tlak ali pretok, morda ne bo ustrezno delovala. Zaščite zato ne določajte samo po navadi ali po priključku, ki je trenutno na voljo.



Primer delovnega okolja pri plamenskem delu; varnostni ukrepi morajo upoštevati celoten sistem in delovno mesto.

4. Koliko varovalk potrebujemo in kam jih namestimo?

Število in položaj suhih varovalk sta odvisna od konfiguracije naprave in navodil proizvajalcev. V praksi se zaščita lahko namesti pri regulatorju, pri gorilniku oziroma držalu ali na drugem mestu, ki je dovoljeno za izbrani model. Te točke ščitijo različne dele napeljave.

Mesto vgradnje	Kaj praviloma varuje / kaj upoštevati
Za regulatorjem	Lahko omeji širjenje plamena proti regulatorju in napeljavi na dovodni strani. Izberite model za predviden plin, tlak in pretok.
Pri gorilniku ali držalu	Nameščena je blizu mesta uporabe. Izvedba in priključek morata biti primerna za maso, pretok in konkretni tip gorilnika.
Na cevi oziroma v vodu	Uporabite, kadar proizvajalec dovoljuje tak položaj ter so izpolnjene zahteve za priključitev.

Varovalka pri regulatorju

Varovalka na izhodu regulatorja lahko varuje regulator ter nadaljnje komponente pred posledicami povratnega udara, ki se širi iz delovne opreme. Pri acetilenu se zaradi posebnih lastnosti plina in sistema upošteva dodatna ocena varnosti ter zahteve proizvajalca. Sama lokacija pri regulatorju ne prepreči poškodbe cevi ali gorilnika na delovni strani.



Slika 3. SV-8A za reducirnim ventilom v acetilenski plinski postaji.

Ne uporabljajte starega pravila o dolžini cevi kot univerzalnega merila

Zahteva za dodatne varovalke in njihovo lokacijo mora izhajati iz veljavnih navodil, konfiguracije sistema in ocene tveganja. Stare navedbe o pragu 25 m ne prenašamo kot splošno zahtevo SIST EN 17931:2026.

5. Varovalka pri gorilniku in gorilniki z zrakom iz okolice

Varovalka pri gorilniku je nameščena blizu mesta uporabe. Pravilno izbrana in vgrajena lahko omeji širjenje povratnega udara po cevi. Vendar ne zagotavlja, da gorilnik, šoba ali varovalka ne bodo poškodovani. Po dogodku je zato treba pregledati tudi dele na strani gorilnika.

Pri gorilniku, ki uporablja gorljivi plin in zrak iz okolice, je konfiguracija drugačna kot pri gorilniku z ločenim vodom kisika. Izbira zaščitnih naprav naj sledi navodilom proizvajalca gorilnika, uporabljenemu plinu in oceni tveganja. Ne predpostavljajte, da je tveganje povratnega udara nično samo zato, ker gorilnik sesa zrak iz okolice.

Pregled po dogodku

Povratni udar lahko povzroči saje, toplotno poškodbo ali deformacijo notranjih delov. Posledično lahko ventili in tesnila izgubijo tesnost ali pravilno delovanje. Zunanji pregled ni dovolj za potrditev notranjih varnostnih funkcij; potrebni preskusi morajo biti izvedeni po primernem postopku.



Slika 4. Primeri poškodbe in stanja notranjih delov reducirnega ventila po povratnem udaru.

Po dogodku napravo obravnavajte kot neustrezno do pregleda

Ne nadaljujte dela zgolj zato, ker se plamen ponovno prižge ali na ohišju ni vidnih poškodb. Ugotovite vzrok dogodka in preverite vse prizadete komponente.

6. Plini, tipi varovalk in oznake

Povratni udar je mogoč v sistemih, kjer se uporabljata gorljivi plin in oksidator. Zaščitna naprava mora biti primerna za točno določen medij in delovne pogoje. Enaka zunanja oblika ne pomeni, da je varovalka primerna za vsak plin.

Izdelek izberite po funkciji in parametrih

Preverite združljivost z medijem, tlak, pretok, priključek, smer pretoka, funkcije in omejitve uporabe. Če podatki manjkajo ali so nečitljivi, pred vgradnjo pridobite potrditev proizvajalca oziroma dobavitelja.

Kaj preveriti na varovalki	Pomen za uporabnika
Oznaka plina / medija	Potrjuje, za kateri plin je naprava predvidena. Uporaba drugega plina brez izrecne odobritve proizvajalca ni ustrezna.
Puščica smeri pretoka	Napravo namestite tako, da je smer pretoka skladna z oznako in navodili.
Najvišji delovni tlak	Tlak sistema ne sme presegati dovoljene vrednosti za napravo.
Pretok in priključek	Varovalka mora omogočati potreben pretok in biti združljiva s priključkom sistema.
Standard / tip zaščite	Preverite ustrezno označevanje in dokumentacijo, npr. EN ISO 5175-1 za naprave s plamensko zaporo.
Identifikacija in podatki proizvajalca	Omogočajo sledljivost, preverjanje modela in pravilno servisiranje.

Oznake NV, FA in TV

Oznake se uporabljajo za opis posameznih funkcij: NV za nepovratni ventil, FA za plamensko zaporo in TV za termični zaporni ventil. Uporabljene kratice niso zamenjava za certifikat ali tehnični list. Preverite, kaj označevanje pomeni pri konkretnem proizvajalcu.

7. Periodična kontrola po SIST EN 17931:2026

SIST EN 17931:2026 »Oprema za plamensko varjenje – Ročna oprema za varjenje, segrevanje in rezanje – Periodična kontrola« obravnava ročno opremo za profesionalno uporabo, nameščeno za ventilom jeklenke oziroma za odjemnim mestom pri centralni oskrbi. Zajema določeno plinsko opremo za varjenje, segrevanje, rezanje in sorodne postopke; avtomatske aplikacije so izključene.

Standard opisuje tri glavne dele periodične kontrole. Obseg se določi glede na vrsto opreme, njeno uporabo in predpisani postopek.

Del kontrole	Kaj se preverja
Vizualni pregled	Vidne poškodbe, obraba, korozija, čistoča, oznake, stanje cevi in priključkov ter morebitne nepravilnosti.
Preskus tesnosti	Tesnost relevantnih delov sistema z izbrano metodo, primerno za plin in preskušano opremo.
Preskus pretoka	Ali oprema dosega potreben pretok in deluje v predvidenih mejah.

Za varnostno napravo samo vizualni pregled ne potrjuje delovanja nepovratnega ventila ali plamenske zapore. Preskus funkcij mora slediti ustreznemu postopku in navodilom proizvajalca. Rezultate pregleda in ugotovitve je treba zapisati v poročilo o kontroli.

Pogostost pregledov in zamenjav

Za varnostne naprave s plamensko zaporo in nepovratnim ventilom preglednica 1 določa naslednje preglede in intervale:

Kdaj	Kaj določa preglednica 1
Ob vsaki menjavi jeklenke ali priklopu komponent	Preverite prisotnost naprave in pravilno smer vgradnje, barvo oziroma oznako za plin ter tesnost priključkov pri delovnem tlaku.
Ob vsaki uporabi	Preverite tesnost priključkov pri delovnem tlaku.
Enkrat letno	Opravite vizualni pregled in zunanji preskus tesnosti pri najvišjem delovnem tlaku uporabe. Preverite karakteristiko pretoka po specifikaciji proizvajalca ter notranjo tesnost nepovratnega ventila: preskuša se gorvodna stran, medtem ko je dolvodna stran pod delovnim tlakom.
Celovita kontrola ali zamenjava	Po povratnem udaru je treba razmisliti o celoviti kontroli ali zamenjavi; sicer najpozneje v petih letih od datuma začetka uporabe. Glede na intenzivnost uporabe in navodila proizvajalca je lahko potreben krajši interval.

Interval teče od datuma začetka uporabe oziroma zadnje celovite kontrole. Izhodišča preglednice veljajo za normalno, delno ali nepopolno uporabo v delovnih okoljih, ki niso posebej ekstremna ali agresivna. Proizvajalec, nacionalni predpis ali ocena tveganja lahko določijo krajši rok. Letne in celovite kontrole dokumentirajte. Po povratnem udaru, poškodbi, sumu na uhajanje ali nepravilnem delovanju opremo umaknite iz uporabe in jo pred ponovno uporabo preglejte.



Slika 5. SV-6A, nameščena na odjemnem mestu; primer pregleda po dveh letih uporabe.

8. Kratek kontrolni seznam, vprašanja in viri

Pred uporabo

- preverite, ali so oznaka plina, smer pretoka, tlak, pretok in priključek ustrezni;
- oglejte si cevi, spoje, regulator, gorilnik in varovalke ter poiščite poškodbe ali očitno uhajanje;
- upoštevajte navodila proizvajalca in interne varnostne postopke;
- ne uporabljajte opreme z nečitljivimi oznakami, vidnimi poškodbami ali poteklim predpisanim intervalom.

Pogosta vprašanja

Ali EN 17931 določa način izdelave suhe varovalke?

Ne. SIST EN 17931:2026 obravnava periodično kontrolo opreme; konstrukcijo oziroma zahteve za varnostno napravo obravnava ustrezni del EN ISO 5175.

Ali mora biti vsaka varovalka pregledana vsako leto?

Da, za varnostno napravo s plamensko zaporo in nepovratnim ventilom. Letno se opravi vizualni pregled, zunanji preskus tesnosti, preskus pretoka po specifikaciji proizvajalca in preskus notranje tesnosti nepovratnega ventila. Priključke preverite tudi ob vsaki uporabi in priklopu. Po povratnem udaru razmislite o celoviti kontroli ali zamenjavi; sicer najpozneje po petih letih od začetka uporabe. Proizvajalec, predpisi ali ocena tveganja lahko določijo krajši rok.

Viri in omejitev uporabe

SIST EN 17931:2026, Oprema za plamensko varjenje – Ročna oprema za varjenje, segrevanje in rezanje – Periodična kontrola. Za varnostne naprave: EN ISO 5175-1 in EN ISO 5175-2. Pri uporabi preverite veljavno izdajo standardov in dokumentacijo proizvajalca.

Ta dokument je splošna tehnična informacija ZAVAR d.o.o. in ne nadomešča standarda, navodil proizvajalca, ocene tveganja, predpisov ali strokovne presoje. Uporabnik mora potrditi primernost opreme za predvideni namen ter zagotoviti predpisane preglede.