



ZAVAR d.o.o.

ARMATURKA LABORY BA – 0



ZAVAR d.o.o.
Mariborska cesta 46A
2352 SELNICA OB DRAVI



02/673-02-55



02/673-02-57



zavar@zavar.si



www.zavar.si

Za pline in plinske mešanice s tlakom v jeklenki do 200 bar in čistosti plina do 5.6 ali manj, za analizno tehniko, kakor tudi za vse splošne laboratorijske potrebe. **LABORY BA-0 M** ni namenjena za korozivne pline. Vgradi se v plinski postaji in služi kot prvostopenjska regulacija. Na splošno se na odjemnem mestu namesti drugostopenjski regulator za individualno nastavitvev želenega tlaka.

Šifra	Tip	Plin	Material ohišja	Vhodni priključek
LAB ARM BA-0M	LABORY BA-0 M	gorljivi in negorljivi laboratorijski plini	medenina	G 3/8"
LAB ARM BA-0I	LABORY A-0 I	gorljivi in negorljivi laboratorijski plini	nerjavno jeklo	G 3/8"

TEHNIČNI PODATKI:	Armaturka labory ba – 0
Vstopni tlak:	200 bar
Izstopni tlak:	max. 15 bar
Čistost plina:	≤6,0
Material ohišje:	medenina M58 ponikljan ali nerjavno jeklo
Material membrana:	PTFE
Manometer:	varnostni izpust po EN 562, klasa 2,5 Ø63mm, 0-315 bar
Ventil:	DN-8 LABORY
Delovna temperatura:	-20 do 70°C



Slika 1. BA-0M

EU IZJAVA O SKLADNOSTI

Podpisani izjavlja v imenu podjetja :

ZAVAR d.o.o., Mariborska cesta 46A, 2352 SELNICA OB DRAVI,

da naslednja opisana oprema, v zasnovi in izdelavi, kakor tudi izvedbi namenjeni prodaji, ustreza osnovnim varnostnim in zdravstvenim zahtevam predpisanim s strani EU.

Pri vsakem nepooblaščenem posegu v stroj ta izjava izgubi svojo veljavo.

Opis opreme: **ARMATURKA**
Tip: **LABORY BA – 0: LABORA BA-0 M, LABORY A-0 I**

Oprema ustreza:

- pravilniku o tlačni opremi 97/23/EC

po naslednjih standardih:

- ISO 554, EN ISO 2503, EN 29539, EN 29090

Selnica ob Dravi, 01.07.2016



Direktor:
Tomaž Tement, dipl.inž.,EWE

GARANCIJSKE OBVEZE IN POGOJI

Z garancijo se obvezujemo, da bomo v roku 12 mesecev od datuma prodaje odpravili brezplačno vse napake na izdelku, ki so nastale zaradi pomanjkljive izdelave. Napake bomo odpravili s popravilom, če to ni mogoče pa z zamenjavo neustreznega elementa oziroma proizvoda. Za kupljene elemente (manometre) jamčimo pod pogoji proizvajalca.

Garancija ne velja v primeru:

- ☞ okvare, ki so nastale zaradi nestrokovne uporabe izdelka ali uporabe v nenormalnih pogojih (mehanske poškodbe, zmrzovanje, segrevanje nad 60 °C itd.),
- ☞ nestrokovnega vzdrževanja, ki ga je opravil kupec sam,
- ☞ poškodbe, ki so nastale med transportom,
- ☞ nenormalne obrabe potrošnih delov (življ. doba izdelka je 5 let),
- ☞ da vsebnost nečistoč plina presega po EN standardu dopustne nečistoče.

TEHNIČNI OPIS IN NAVODILA ZA OBRATOVANJE VISOKOTLAČNE BATERIJE ZA TIP LABORY BE – 0 M

UVOD

Kisik

Tehnične karakteristike plina kisika O₂:

- gostota:	1,1053 kg/m ³ (pri 0 °C in 1,01325 bar)
- vrelišče:	-183 °C
- kritična temperatura:	-118,8 °C
- kritični tlak:	51,09 bar

Je plin brez barve, vonja in okusa, ki sam ne gori pač pa omogoča in pospešuje gorenje. Njegova reakcijska sposobnost je tako velika, da se razne organske snovi, kot so maščobe in guma vnamejo, če pridejo v dotik s komprimiranim kisikom. Še posebej moramo poudariti, da je delo v visoko koncentriranem kisiku zelo nevarno, ker se v njem tudi obleka zelo rada vname. V jeklenkah ga najdemo v plinastem stanju in pod pritiskom do 200 barov. Zaradi vedno enakomernega tlaka pri porabniku, kljub večjemu številu odjemnih mest ali veliki porabi plina, neprekinjenega delovnega procesa in varnega dela, je smotno, če se vrši odvzem plina iz plinske baterije saj so jeklenke v posebnih prostorih stran od proizvodnih hal in porabnikov plina. Velikost baterije zavisi od potrošnje plina in od časovnega intervala menjavanja jeklenk (normalno največ enkrat na 8 ur). Pri velikosti plinske baterije nad 2 x 8 jeklenk ali večjih trenutnih odvzemih, lahko pride do zmrzovanja armatur, zato priporočamo v tem primeru vgraditev el. grelca ali segrevanje prostora do 40 °C. (Segrevanje z odprtim plamenom je strogo prepovedano).

Vodik

Tehnične karakteristike plina vodika H₂:

- gostota:	0,0899 kg/m ³ (pri 0 °C in 1,01325 bar)
- vrelišče:	-253 °C
- kritična temperatura:	-239,9 °C
- kritični tlak:	13,2 bar
- molska masa:	2,016 kg/kmol

Je brezbarven plin, brez vonja in okusa, lažji od zraka. Komprimiran oz. utekočinjen je zelo vnetljiv plin. Vžigna temperatura je 560 °C. Pri uhajanju plina iz posode se hitro tvorijo in razširjajo velike količine eksplozivnih zmesi. Vodik tvori z zrakom eksplozivne zmesi z zelo širokim eksplozijskim območjem od 4 do 75,6 vol %. Vžig lahko povzroči vir vžiga z zelo majhno energijo, zato se pri uhajanju v zrak pogosto vžge sam od sebe. V zmesi s klorom tvori zelo nevaren pokalni plin, ki lahko eksplodira že na soncu ali umetni svetlobi.

Mnogim požarom so vzrok goreče cigarete, zato posebej poudarjamo in opozarjamo na prepoved kajenja na mestih, kjer je prisoten vodik!

Helij

Tehnične karakteristike plina vodika He:

- gostota: 0,1381 kg/m³ (pri 0 °C in 1,01325 bar)
- vrelišče: -268,9 °C
- kritična temperatura: -267,9 °C
- kritični tlak: 2,21 bar

Plin helij se nahaja v zraku, v Ameriki pa prihaja tudi iz notranjščine zemlje skupno z drugimi plini. Zato je Amerika njegov poglavitni dobavitelj. Ker je izredno lahek, ga uporabljamo za polnjenje zračnih balonov. Kot reprezentant žlahtnih plinov je kemično povsem inderferenten. Zato ne gori, ni strupen in je brez vonja in okusa. V sodobni tehniki ga uporabljamo kot zaščitni plin pri raznih postopkih, kjer potrebujemo čisto atmosfero.

Argon

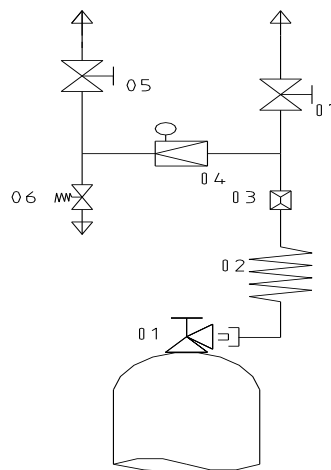
Tehnične karakteristike plina vodika Ar:

- gostota: 1,3799 kg/m³ (pri 0 °C in 1,01325 bar)
- vrelišče: -185,7 °C
- kritična temperatura: -122,4 °C
- kritični tlak: 47,07 bar

V zraku se med ostalimi plini nahaja tudi argon, za katerega pa dolgo časa ni bilo nobenega zanimanja. Šele, ko je v varilni tehniki nastal postopek "Argonarc", ki uporablja pri električnem obločnem varjenju argon kot zaščitno sredstvo, je tudi potreba po tem plinu prišla v ospredje. Argon spada med žlahtne pline, prav tako kot helij, je kemično neaktiven in spada med vrsto enoatomnih plinov. Proizvajamo ga iz zraka, čeravno ga le-ta vsebuje le 0,93 vol. %, to pa zaradi tega, ker ga drugeje ni mogoče dobiti. Argon je plin brez barve, okusa in vonja. Industrija ga dobavlja v jeklenkah pod tlakom 200 barov, lahko pa tudi v utekočinjenem stanju.

GLAVNI SESTAVNI DELI STANDARDNE ENOVEJNE ALI DVOVEJNE BATERIJE BE – 0M

- 01 ročno pritrdilna matica
- 02 spirala
- 03 enosmerni ventil s filtrom
- 04 enostopenjski regulator tlaka z manometrom
- 05 zaporni ventil DN-6 LABORY
- 06 varnostni izpustni ventil
- 07 izpustno preprihovalni ventil DN-8 LABORY



1. Spiralno zavrtimi INOX, bakrenimi ali fleksibilnimi cevmi (02), ki se s priključno matico pritrdijo na jeklenko.
2. Reducirni ventil (04), s katerim nastavljamo tlak, ki je v jeklenkah na delovni tlak (max. do 15 bar), običajno na 8 bar.
3. Varnostni ventil na reducirnem ventilu odpira samodejno pri naprej določenem tlaku in se ga ne sme nastavljati.
4. Jeklenke, ki morajo biti vedno pritrjene z verigo na nosilni okvir, da se preprečijo njihovi morebitni padci. Vsaka jeklenka mora imeti ustrezni atest, ki ga izda distributer plina pred prvo uporabo.
5. V baterijo so lahko pred ali za reducirnim ventilom vgrajeni tudi ustrezni elektromagnetni ventili in varovala, če dela baterija v sklopu avtomatskega delovnega procesa

MONTAŽA

1. Baterije smejo biti montirane le na mestih, ki odgovarjajo varnostnim in drugim zakonskim predpisom. Enako velja tudi za skladišče polnih in praznih jeklenk.
2. Vsaka baterija in plinovod, mora biti pravilno ozemljena.
3. Samostojna zgradba, v kateri so jeklenke ali plinske baterije, mora imeti tudi strelvod.
4. Pred začetkom obratovanja mora biti ves plinski sistem (od baterije do potrošnih mest) ustrezno preizkušen in v skladu z zakonom puščen v pogon.
5. Priporočamo, da pokličete ob prvem preizkusnem priklopu naše podjetje Zavar, ki bo poslalo strokovnjaka, da opravi vse potrebno za varen začetek obratovanja, če ni Zavar že obenem kot dobavitelj tudi izvajalec montažnih del.
6. Vse fiksne instalacije morajo biti projektirane in odobrene od pristojnih inšpekcij ter preizkušene od ustreznega zavoda, ki izda o tem zapisnik.
7. Vse baterije in armature imajo garancijo. (Pogoji so navedeni v prilogi).
8. Prostor, v katerem so baterije, mora imeti naslednje vidne napise: prepovedano kajenje in dostop z odprtim plamenom, nezaposlenim dostop prepovedan, nevarnost požara in eksplozije ter obvezna uporaba orodja, ki ne iskri.

NAVODILO ZA OBRATOVANJE

A. Menjava jeklenk in vzdrževanje:

V kolikor ima armaturka izpustno prepihalni ventil, upoštevaj tudi posebna navodila navedena v prospektu "pomembnost izpustno prepihalnih ventilov".

1. Iz primernega skladišča polnih jeklenk pripeljemo samo enako velike jeklenke (navadno 40 l), jih vstavimo v nosilni okvir baterije in vsako posebej pritrdimo z varnostno verigo. Pri transportu in vsej montaži moramo paziti, da ne povzročamo isker, padca jeklenk, udarcev in podobno.
2. Nato odvijemo zaščitno kapo na vrhu vsake jeklenke ter jeklenke obrnemo tako, da leži priključek na ventilu jeklenke točno v osi priključka na spirali baterije.
3. S kratkotrajnim odpiranjem ventila na jeklenki (max. 1 sek.), izpihamo tujke in prah iz njega. Na osnovi moči izpihov se lahko tudi prepričamo, če so vse jeklenke polne ali pa to preverimo s preizkuševalcem pritiska (tlaka).

Vedno pazimo, da ne pride do zamenjave polnih in praznih jeklenk. Tudi dodajanje polnih jeklenk k že na pol praznim na istem zbirnem kolektorju, ni dovoljeno.

4. Pregledamo, če so v priključnih maticah ustrezna tesnila in če so še v dobrem stanju. Neustrezna takoj zamenjamo. Prepovedano je uporabljati tesnila, ki vsebujejo maščobe (organska tesnila). Priporočamo teflon in fiber ali baker.

5. Z roko in s ključem z občutkom privijemo vse matice na ventile jeklenk v eni veji. Vrstni red zapiranja in odpiranja ventilov pa je sledeč: najprej se prepričamo, če so ventili na koncu vsake spirale odprti, (te ventile uporabljamo samo takrat, ko je potrebno katero izmed jeklenk ločiti od ostalih jeklenk, ki so v pogonu ali pa če nimamo dovolj jeklenk, da napolnimo eno vejo) in če je glavni zapirni ventil na tej veji zaprt.

6. Nato zelo počasi odpiramo ventile enega za drugim na jeklenkah (01). Pri tem opazujemo rastoči pritisk na manometru (04), ki nam pokaže tlak v jeklenki in kolektorju skupaj.

7. V primeru, če imamo dvovejno baterijo in je druga polovica baterije bila v pogonu ter v njej že

pojenja pritisk, moramo sedaj zapreti glavni zapirni ventil prazne veje in počasi odpirati glavni zapirni ventil na polni veji.

8. Pri enovejni bateriji pa namesto postopka navedenega v prejšnji točki 7, počasi odpremo samo glavni ventil.

9. Če baterija pred tem še ni bila v pogonu ali pa je bilo njeno delo prekinjeno, storimo še sledeče: S počasnim odpiranjem glavnega zapirnega ventila smo spustili plin do reducirnega ventila (04). Na visokotlačnem manometru reducirnega ventila zasledujemo rastoči tlak in ko se ta umiri, s previdnim vrtenjem regulirnega vretena v desno, nastavimo delovni tlak plina (maksimalno do 12 bar).

10. Počasi odpremo še zapirni ventil na izhodni strani reducirnega ventila in vklopimo grelec, če je ta vgrajen.

Če se ves cevovod do odjemnih mest napolni s plinom, je potreben določen čas, ki je odvisen od njegove prostornine in delovnega tlaka. Zato malo počakamo in nato še enkrat korigiramo delovni pritisk, če je to potrebno. Šele ko se kazalec na nizekotlačnem manometru povsem umiri, je regulacija končana.

11. Reducirnega ventila med preklopom ni treba nastavljeti.

12. Če prične pihati kateri izmed varnostnih ventilov in piha dalj časa, je treba ustaviti delo, poiskati vzrok in strokovno odpraviti napako.

13. Eventualne netesnosti kontroliramo samo z milnico in jih takoj sproti odpravimo. Ventilov ne smemo prijemati z mastnimi in umazanimi rokami ali jih celo mazati.

14. Po končanem delu se zaprejo vsi ventili po naslednjem vrstnem redu: najprej ventil na jeklenki, nato počakamo, da pade tlak v kolektorju pod 1,5 bar, eventualno se popusti še vijak reducirnega ventila in zapre ventil na nizkotlačnem delu baterije (05).

B. Važna opozorila

1. Premalo odprti ventili na jeklenkah predstavljajo upor in imajo za posledico neenakomerno praznjenje iz določenih jeklenk, obenem pa povzročajo forsiran odvzem iz preostalih.

2. Prepovedano je hitro in sunkovito odpirati ventile, ker lahko pride do poškodb ali vžiga tesnil (eventuelnih masnoč).

3. Pri morebitnem zmrzovanju armature je dovoljeno samo gretje s toplo vodo (do 35 °C) in centralno ogrevanje prostora, nikakor pa z odprtim plamenom in vročimi telesi (ali celo zapirati ventilacijske odprtine v prostorih baterije in skladišč). Pri pretokih nad 20 m³/h ali temperaturah pod 15 °C priporočamo uporabo ustreznih grelcev (glej prilogo).

4. V cilju dobrega odvzema in dobre izpraznitve naj temperatura v prostoru ne pade pod 15 °C.

5. Okvare na armaturah, tudi na jeklenkah in plinovodu, lahko popravljajo samo strokovnjaki.

6. V primeru okvare, požara ali nezgode je treba takoj ustaviti delo, poskrbeti za varnost in o tem obvestiti odgovornega.

7. Kadar so bila izvršena popravila ali zamenjava armatur na plinovodu in na bateriji, se mora pred ponovno uporabo iztisniti zrak iz plinovoda z inertnim plinom (dušik ali CO₂), da ne bi ustvarili eksplozivne mešanice ob ponovni uporabi.

8. V bateriji in skladiščih jeklenk naj bodo vedno pri roki aparati z ogljikovo kislino ali prahom za gašenje eventualnega požara in azbestne rokavice. Po možnosti pa še hidrant v bližini.

9. Z baterijo sme upravljati samo strokovno usposobljena in izprašana oseba. (Štiridnevne seminarje organizira sam proizvajalec).

10. Na odjemnih mestih morajo biti obvezno montirane term. varovalke ali ustrezni nepovratni ventili. Gorilniki ali druge armature lahko imajo še dodatna suha varovala za kisik in aceten.

11. Enkrat letno (po potrebi tudi pogosteje) se mora razstaviti, pregledati in očistiti vsa armatura. (Predvsem zamenjava tesnil, čiščenje filtrov itd.), kakor tudi preveri instalacija na tesnost (kisik 6 mesecev).

12. Vsaka tri leta pa se mora izvršiti ponovni pregled s preizkusi na trdnost in funkcionalnost, ki so v pristojnosti proizvajalca, kateri izda o tem zapisnik ali certifikat.