



**Ručna laserska aparatura za
zavarivanje serije BodorWelder
Priručnik za korisnika
BodorWelder 1500 Pro**

Izvorne upute

Ponude

Hvala vam što ste odabrali proizvode naše tvrtke. Pružit ćemo vam savršenu postprodajnu uslugu i rješenja. Molimo vas da sačuvate ovaj priručnik i ostale dodatke kako biste ih mogli bolje koristiti.

Ova specifikacija daje detaljan uvod u sigurno korištenje proizvoda, uključujući upute za instalaciju, rad i održavanje, itd.

Ako proizvod koristite prvi put, molimo vas da pažljivo pročitate ovaj materijal prije uporabe.

Zbog stalnih ažuriranja funkcija proizvoda, primljeni proizvod može se razlikovati od uputa. Tvrtka zadržava pravo konačne interpretacije ove stavke.

Ako imate bilo kakvih pitanja ili boljih prijedloga, posjetite našu web-stranicu www.bodor.com kako biste ostavili poruku ili nazovite besplatni broj 400-991-7771 24 sata dnevno za savjetovanje.

Sadržaj

Ponude.....	II
Sadržaj	III
Poglavlje 1 Opis karakteristika	1
Poglavlje 2 Sigurnosne informacije	1
1- Ručna laserska aparatura za zavarivanje sigurna je za upotrebu.....	1
2- Namjeravana uporaba i razumno predvidiva zlouporaba	2
3- Sigurnosne propise.....	3
4- Zaštita od lasera	4
5- Sigurnost značajki zavarivanja	5
6- Referentni kriteriji.....	6
7- Opće sigurnosne upute.....	7
8- Izvor opasnosti	12
9- Više sigurnosnih informacija	12
Poglavlje 3 Opis proizvoda.....	13
1- Predstavljanje značajki.....	13
2- Princip hlađenja	14
3- Opis modela laserske zavarivačke stroje	14
4- Potvrda o sukladnosti.....	15
5- Opis stražnje ploče	16
6- Optički izlazni priključak	16
7- Upute za rad s kotačićem i zaslonom	17
8- Zajednička specifikacija	19
Poglavlje 4 Detaljne specifikacije.....	20
1- Tablica parametara optičkih karakteristika	20
2- Popis parametara općih karakteristika	20
3- Zahtjevi za okruženje instalacije	21
4- Struktura rasporeda.....	23
Poglavlje 5: Vodič za otpakiranje	24
1-Koraci otpakiranja	24
2-Popis pakiranja	25
Poglavlje 6 Vodič za korisnika.....	25
1- Mjere opreza	25
2- Priključak za napajanje.....	26
3- Čvrsto zaključajte spoj.....	26
4- Priključak za plin	26
5- Priključak za cijevni podavač	27
6- Postupak pokretanja.....	31
7- Zamjena zaštitnog zrcala	32
8- Parametar procesa zavarivanja	34
Poglavlje 7. Održavanje	37
Poglavlje 8 Transport i skladištenje	38
1- Zahtjev za prijevoz.....	38

2-Zahtjev za pohranu.....	38
---------------------------	----

Poglavlje 1 Opis karakteristika

Jedinstvena svojstva lasera mogu uzrokovati sigurnosne rizike koji se ne mogu smatrati jednostavno kao kod drugih izvora svjetlosti i koje moraju uzeti u obzir svi koji rukuju laserom ili se nalaze u njegovoj blizini.

Stoga Bodor Laser preporučuje: molimo vas da se strogo pridržavate svih upozorenja i sigurnosnih savjeta u ovom priručniku kako biste osigurali sigurno rukovanje i optimalne performanse. Tijekom rada, održavanja i servisiranja opreme, radi osiguranja sigurnosti operatera i korisnika, ne otvarajte opremu.

Poglavlje 2 Sigurnosne informacije

1-Ručna laserska aparatura za zavarivanje sigurna je za upotrebu

Ručni laserski aparat za zavarivanje opasan je proizvod s nevidljivim laserskim zračenjem. Ovaj proizvod emitira infracrveno lasersko zračenje valne duljine 1080 nm, a prosječna snaga koju emitira glava za zavarivanje veća je od 100 W, što može uzrokovati oštećenje očiju i kože koji su izravno ili neizravno izloženi takvoj jakosti svjetla. Infracrveno zračenje je nevidljivo, a laserski snop može uzrokovati nepovratno oštećenje mrežnice ili rožnice. Uvijek nosite odgovarajuće i certificirane zaštitne naočale za lasersko zračenje u bliskom infracrvenom pojasu od 1080 nm prije puštanja u rad ručne laserske aparature za zavarivanje.

- (1) Radi vaše i tuđe sigurnosti, strogo je zabranjeno usmjeravati zavarivački glavu prema sebi ili drugima;
- (2) Za ručnu lasersku aparaturu za zavarivanje mora se nositi odgovarajuća i certificirana zaštitna naočala za blisku infracrvenu (1080 nm) zaštitnu traku.
naočale za zaštitu od bliskog infracrvenog laserskog zračenja i rukavice za zaštitu od visokih temperatura prije uporabe;
- (3) Radi vaše sigurnosti i sigurnosti drugih, krokodilsku klemu morate pričvrstiti na na radni komad prije aktiviranja lasera, i strogo je zabranjeno stezati ga

na drugim mjestima osim na obradku, kako bi se izbjegli potencijalni sigurnosni rizici uzrokovani abnormalnim svjetlom;

- (4) Operacija zavarivanja ručnom laserskom aparatu mora se provoditi

izvan prostora u odvojenom prostoru s laserskom zaštitom; osoblje koje nije uključeno u zavarivanje i zapaljivi materijali trebaju biti udaljeni više od 10 metara od stola za zavarivanje, a aparati za gašenje požara trebaju biti postavljeni u blizini područja zavarivanja;

- (5) Prilikom zavarivanja materijala s visokim odbojnim svojstvima treba nositi zaštitnu masku;

- (6) Osigurajte da je ručna laserska aparat za zavarivanje pravilno uzemljen,

u suprotnom može doći do električnog udara u kućište proizvoda i ozljede operatera; ako se uzemljenje ne izvrši prema propisima, može doći do alarma lasera, nestabilnosti lasera i drugih skrivenih kvarova;

- (7) Ne radite na otvorenom po kiši i izravnoj sunčevoj svjetlosti, inače može

uzrokovati alarm zbog visoke temperature i visoke vlažnosti ili kratki spoj, utjecati na normalno korištenje lasera, pa čak i uzrokovati sigurnosne rizike.

2-Namjena i razumno predvidiva zlouporaba

1. Namijenjena uporaba

Ovaj proizvod koristi laserski snop visoke energetske gustoće kao izvor topline za postizanje funkcija laserskog zavarivanja i rezanja lokalnim zagrijavanjem i taljenjem osnovnog materijala. Ovaj proizvod može ostvariti zavarivanje metalnih materijala kao što su čelik, aluminij, bakar i nehrđajući čelik, kao i međusobno zavarivanje ugljičnog čelika, nehrđajućeg čelika i pocinčanog lima.

2. Razumno predvidiva zlouporaba

- (1) Materijali s niskom temperaturom topljenja

Materijali poput cinka, olova, kalaja itd. imaju nižu točku topljenja i sklone su isparavanju tijekom laserskog zavarivanja, što rezultira nemogućnošću stvaranja dobrih zavarenih spojeva.

- (2) Materijali s oksidima

Materijali poput silicijevog dioksida i aluminijevog oksida sklone su reagiranju s kisikom u zraku i stvaranju oksidnog sloja, što utječe na kvalitetu zavarivanja.

(3) Prozirni materijali

Materijali poput stakla i kristala imaju visoku propusnost za laser, što otežava stvaranje dobrog talog na površini materijala i stoga nisu pogodni za lasersko zavarivanje.

3-Sigurnosne propise

Kao što je prikazano u sljedećoj tablici, svi sigurnosni znakovi upozorenja tijekom rada ručne laserske aparature za zavarivanje uključuju:

sigurnosni znakovi	Opis
	upozorenje: Postoji potencijalna opasnost za ljudsko tijelo; slijedite određene postupke, inače to može uzrokovati određenu štetu vama ili drugima. Ne kršite zahtjeve znaka upozorenja tijekom rada kako biste osigurali osobnu sigurnost operatera.
	Ovaj logotip predstavlja lasersko zračenje, a logotip smo pričvrstili na laserski izlazni kraj proizvoda.
	Upozorenje: Potencijalne opasnosti za proizvode; Potrebno je slijediti određene postupke, inače bi vaša oprema ili komponente mogli biti oštećeni.

	Laserski proizvod klase 4 Izbjegavajte izlaganje očiju ili kože izravnom ili raspršenom zračenju
	Izbjegavajte izlaganje očiju ili kože izravnom ili raspršenom zračenju
Bez logotipa	važno: Nemojte zanemariti važne informacije o radu proizvoda.

molimo obratite pažnju:

© Bodor laser BodorWelder serija ručnih laserskih aparata za zavarivanje s valnom duljinom od 1060 nm do 1100 nm, koja nije u vidljivom rasponu, ali ti snopovi mogu uzrokovati nepovratnu štetu mrežnici i rožnici.

©Bodor Laser preporučuje da uvijek nosite kvalificirane i sigurne zaštitne naočale.

4-Zaštita od lasera

1. Zahtjevi za lasersku zaštitu

Naočale za zaštitu od lasera trebaju biti odabrane prema standardu koji osigurava zaštitu od lasera u cijelom rasponu valnih duljina koje laser emitira.

Prilikom rada s laserskom opremom odaberite zaštarne naočale prema valnoj duljini lasera i osigurajte da su naočale uvijek nošene.

Ako je uređaj podesiv laser ili Raman proizvod, emitirat će laser izvan uobičajenog raspona valnih duljina izlaznog lasera uređaja, te ga treba zaštititi u skladu s tim.

2. Proizvođač laserske zaštitne opreme

Bodor Laser preporučuje sljedeće materijale ili opremu od nekoliko dobavljača laserske sigurnosne opreme: LaserVision USA Kentek Corporation Rochwell Laser Industries itd.

Ove informacije o dobavljačima koje pruža Bodor Laser služe isključivo radi praktičnosti korisnika i Bodor Laser nije odgovoran za bilo kakve probleme uzrokovane upotrebom proizvoda navedenih dobavljača.

5-Sigurnosne značajke zavarivanja

1. Opasnosti od zračenja

Tijekom zavarivanja nastaju vidno i nevidljivo zračenje. Interakcija snažnog laserskog snopa i materijala za zavarivanje može stvoriti plazmu koja proizvodi UV zračenje i "plavo svjetlo", što može dovesti do konjunktivitisa, fotokemijskog oštećenja mrežnice ili reakcija na koži nalik opeklinama od sunca. Zavarivači izloženi

izloženost nevidljivom UV zračenju bez odgovarajuće zaštite može dovesti do trajnog oštećenja oka.

2. Opasnosti po kožu

Izloženost infracrvenom svjetlu i ultraljubičastom zračenju tijekom zavarivanja oštećuje kožu. Infracrveno i ultraljubičasto svjetlo mogu uzrokovati opekline na koži, povećavajući rizik od raka kože i ubrzavajući znakove starenja kože. Iskre pri zavarivanju također mogu uzrokovati opekline. Obrada materijala laserom može prenijeti mnogo energije na dijelove. Čak i nakon završetka procesa rezanja, dijelovi mogu biti vrlo vrući. Osigurajte upotrebu odgovarajuće osobne zaštitne opreme (OZO) kako biste spriječili moguće opekline. Poduzmite mjere opreza kako biste spriječili oštećenje kože nošenjem zaštitne odjeće kao što su vatrostalne rukavice, kape, kožne pregače i druge vatrostalnu odjeću. Rukavi i ovratnik trebaju biti zakopčani.

3. Požarni rizici

Ako se u blizini područja zavarivanja nalaze zapaljivi ili gorljivi materijali, toplina i iskre nastale tijekom procesa zavarivanja mogu uzrokovati požar ili eksploziju. Zavarivanje laserom smije se obavljati samo kada u blizini nema zapaljivih materijala. Ne zavarujte spremnike koji sadrže zapaljive ili gorljive materijale. Ako je sadržaj spremnika nepoznat, treba ga smatrati zapaljivim ili gorljivim. Pribor za gašenje požara treba biti smješten u blizini, na lako dostupnom mjestu, a korisnici trebaju biti obučeni za njihovo korištenje.

4. Opasnosti od dima

"Dim" pri zavarivanju može se sastojati od vrlo sitnih čestica i plinova. Dim i plinovi pri zavarivanju nastaju od materijala za zavarivanje

ili bilo koja kombinacija materijala za punjenje koji se koriste, zaštitnih plinova koji se koriste, boja, premaza, kemijskih reakcija i zagađivača zraka. Dim od zavarivanja može nepovoljno utjecati na pluća, srce, bubrege i središnji živčani sustav.

(1) Prilikom zavarivanja držite glavu podalje od dima. Uvijek zavarujte u potpunosti ventiliranim prostorima kako biste osigurali siguran zrak za disanje.

(2) Koristite sustav za odsisavanje kako biste uklonili paru, čestice i opasne ostatke iz zone zavarivanja.

(3) U skućenim prostorima i u drugim situacijama može biti potreban i Brea aparat.

(4) Rutinski nadzor zraka treba provoditi radi utvrđivanja opasnih razina dima u zoni zavarivanja.

5. Sigurnost boce

Ako je bocu oštećeno ili postavljeno blizu zavarivanog područja, boca može eksplodirati. Zaštitne boce s plinom treba postaviti na mjesta zaštićena od udaraca ili oštećenja. Postavite ih podalje od izvora topline, iskri ili plamena. Boca mora biti pohranjena uspravno i pričvršćena za fiksnu nosač. Potrebno je imati regulator tlaka odgovarajući za potreban plin i tlak. Svi crijeva i priključci također moraju biti prikladni za primjenu i ostati u dobrom radnom stanju.

6-Referentni kriteriji

sigurnost od lasera:

IEC60825-1-2014

Funkcionalna sigurnost:

EN ISO 13849-1:2023 PL d

Sigurnost strojeva: EN ISO

12100:2010

Jinan Bodor CNC Machine Co.,Ltd.

EN 60204-1:2018

EN ISO11553-1-2020 EN

ISO 11553-2:2008

Elektromagnetska kompatibilnost zaštita od smetnji:

EN 61000-6-4:2007 + A1:2011 EN

61000-6-2:2005 + AC: 2005

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

Napomena:

©Laserska serija BodorPower tvrtke Bodor Laser zadovoljava zahtjeve za nisko napajanje navedene u "CE LVD Direktiva" za europsko tržište.

© Prema relevantnim nacionalnim standardima i zahtjevima, laser se mora klasificirati prema izlaznoj snazi i valnoj duljini lasera.

Prema nacionalnim standardima, BodorWelder serija visokosilnih laserskih proizvoda tvrtke Bodor Laser pripada klasi 4.

© Prema relevantnim EU standardima i zahtjevima, ovaj proizvod pripada klasi 4 (prema EN 60825-1, stavak 9).

7-Opće sigurnosne upute

1.Odraz u zrcalu

Pozicija izlaznog priključka lasera može generirati sekundarno lasersko zračenje i zračiti prema van pod više kutova.

Ovaj fenomen glavnog snopa u laseru naziva se zrcalno odbijanje.

Iako je energija sekundarnog laserskog zraka znatno manja od energije primarnog laserskog zraka, ta razina intenziteta također može oštetiti stvari poput ljudskog oka, kože ili površine nekog materijala.

UPOZORENJE:

© Budući da lasersko zračenje nije vidljivo, morate biti izuzetno oprezni kako biste izbjegli ili smanjili odraz s ogledala.

2. Sigurnosne upute za dodatke

Laserska optika može biti oštećena izlaganjem laseru, kao što su video kamere, fotomultiplikatorske cijevi i fotoelektrične sekundarne cijevi.

Potrebno je obratiti pozornost na zaštitu relevantnih uređaja.

UPOZORENJE:

© Bodor Laser BodorWelder serija vlaknastog lasera ima dovoljnu izlaznu snagu za rezanje ili zavarivanje metala i paljenje

Kožu, odjeću i boju, zapaljenje isparljivih tvari kao što su alkohol, benzin, eter itd.

Stoga tijekom rada izolirajte zapaljive predmete oko lasera.

3. Upute za rad s optičkim zrakama

Bodor Laser snažno preporučuje da pročitate sljedeće točke o radu prije rukovanja laserom:

- (1) Kada se napajanje uključi, ne gledajte izravno u lasersku zraku;
- (2) Izbjegavajte postavljanje lasera i povezanih optičkih izlaznih uređaja na istoj razini s očima;
- (3) Izlazni priključak lasera mora biti opremljen montiranim kućištem snopa lasera;
- (4) Prije otvaranja lasera obavezno uklonite poklopac stražnjeg izlaza, inače će to uzrokovati nepopravljivu štetu na glavi izlazne vlaknaste optike lasera;
- (5) Prema zahtjevima za izlaznu snagu i valnu duljinu lasera, odaberite sigurnosnu zaštitnu opremu kako biste osigurali sigurnost operatera;
- (6) Vrata laserskog prostora moraju imati međusobnu kontrolu i upozoravajuće znakove kako bi se ograničilo sigurno područje lasera;
- (7) Ne koristite lasere u mračnom okruženju;

- (8) Ne otvarajte laser bez ugradnje optičkog kupolnog vlakna ili optičkog izlaznog konektora;
- (9) Osigurajte da je laser isključen ili da je isključeno napajanje prilikom postavljanja ili uklanjanja glave za rezanje ili kolimator;
- (10) Prilikom otklanjanja pogrešaka pri kalibraciji i fokusiranju, molimo izvedite postupak pri niskom izlazu snage, a zatim nakon puštanja u rad postupno povećajte na visoku snagu;
- (11) Ako se oprema ne koristi na način naveden u ovom dokumentu, zaštitni uređaj i performanse opreme mogu biti oslabljeni, a Bodor Laser neće preuzeti nikakvu odgovornost.
- (12) Kako bi se spriječilo da laser radi u opasnom području s crvenim kondenzatom u cjelokupnom okruženju prikazanom na sljedećoj slici, specifični standardi kontrole su sljedeći:

Comparison table of ambient temperature, relative humidity and dew point														
Relative Humidity %	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Ambient Temperature (°C)	the dew point Td (°C)													
10	-7.0	-5.0	-3.0	-1.3	0.0	1.5	2.5	3.6	4.8	5.8	6.7	7.6	8.4	9.2
11	-6.5	-4.0	-2.0	-0.5	1.0	2.5	3.5	4.8	5.8	6.7	7.7	8.6	9.4	10.2
12	-5.0	-3.0	-1.0	0.5	2.0	3.3	4.4	5.5	6.7	7.7	8.7	9.5	10.9	11.2
13	-4.5	-2.0	-0.2	1.4	2.8	4.1	5.3	6.6	7.7	8.7	9.6	10.5	11.4	12.2
14	-3.2	-1.0	0.7	2.2	3.5	5.1	6.4	7.5	8.6	9.6	10.6	11.5	12.4	13.2
15	-2.3	-0.3	1.5	3.1	4.6	6.0	7.3	8.4	9.6	10.6	11.6	12.5	13.4	14.2
16	-1.3	0.5	2.4	4.0	5.6	7.0	8.3	9.5	10.6	11.6	12.6	13.4	14.3	15.2
17	-0.5	1.5	3.2	5.0	6.5	8.0	9.2	10.2	11.5	12.5	13.5	14.5	15.3	16.2
18	0.2	2.4	4.0	5.8	7.4	9.0	10.2	11.3	12.5	13.5	14.5	15.4	16.4	17.2
19	1.0	3.2	5.0	7.2	8.4	9.8	11.0	12.2	13.4	14.5	15.4	16.5	17.3	18.2
20	2.0	4.0	6.0	7.8	9.4	10.7	12.0	13.2	14.4	15.4	16.5	17.4	18.3	19.2
21	2.8	5.0	7.0	8.6	10.2	11.0	12.9	14.2	15.3	16.4	17.4	18.4	19.3	20.2
22	3.5	5.8	7.8	9.5	11.0	12.5	13.8	15.2	16.3	17.3	18.4	19.4	20.3	21.2
23	4.4	6.8	8.7	10.4	12.0	13.5	14.8	16.2	17.3	18.4	19.4	20.4	21.3	22.2
24	5.3	7.7	9.7	11.4	13.0	14.5	15.8	17.0	18.2	19.3	20.4	21.4	22.3	23.1
25	6.2	8.6	10.2	12.3	14.0	15.4	16.8	18.0	19.1	20.3	21.3	22.3	23.2	23.9
26	7.0	9.4	11.4	13.2	14.8	16.3	17.7	19.0	20.1	21.2	22.3	23.3	24.2	25.1
27	8.0	10.3	12.2	14.0	15.8	17.3	18.7	19.9	21.1	22.2	23.2	24.3	25.2	26.1
28	8.8	11.2	13.2	15.0	16.7	18.0	19.6	20.9	22.0	23.0	24.2	25.2	26.2	27.1
29	9.7	12.0	14.0	15.9	17.6	19.2	20.5	21.3	23.0	24.1	25.2	26.2	27.2	28.1
30	10.5	12.9	14.9	16.8	18.5	20.0	21.4	22.8	23.9	25.1	26.2	27.2	28.2	29.1
31	11.4	13.8	15.9	17.8	19.4	20.9	22.4	23.0	24.8	26.0	26.9	28.2	29.2	30.1
32	12.2	14.7	16.8	18.9	20.3	21.9	23.3	24.8	26.8	27.0	28.1	29.2	30.1	31.1
33	13.0	15.6	17.6	19.6	21.3	22.9	24.2	25.8	26.8	28.0	29.0	30.1	31.1	32.1
34	13.9	16.5	18.6	20.5	22.2	23.8	25.2	26.8	27.7	29.0	29.5	31.1	32.1	33.1
35	14.9	17.4	19.5	21.4	23.0	24.6	26.2	27.8	28.7	29.9	31.0	32.1	33.1	34.1
36	15.7	18.1	20.3	22.2	24.0	25.0	27.0	28.4	29.0	30.9	32.0	33.1	34.1	35.2
37	16.6	19.2	21.2	23.2	24.9	26.5	27.9	29.5	30.7	31.6	33.0	34.1	35.2	36.2
38	17.5	19.9	22.0	25.0	25.8	27.4	28.9	30.8	31.5	32.0	33.9	35.1	36.0	37.0
39	18.1	20.8	23.0	24.9	26.6	28.2	29.8	31.2	32.5	33.6	34.9	36.2	36.8	38.1
40	19.2	21.6	23.8	25.0	27.6	29.2	30.7	32.1	33.5	34.7	35.8	36.8	38.1	39.1

- © Kako bi se osiguralo dobro radno okruženje za laser i smanjila vjerojatnost kvarova uzrokovanih kondenzacijom. Toplo se preporučuje da laser se koristi u okruženju s temperaturom $\leq 30^{\circ}\text{C}$ i relativnu vlažnost do 70%.

obratite pažnju na:

- ☉ Izlaz laserskog puta izložen je leći s antirefleksivnim premazom ako vaš laser korakne

Optički put ima ovu vrstu optičkog leća. Prije upotrebe lasera pažljivo provjerite leću izlazne glave lasera i stražnju leću kako biste bili sigurni da na njima nema prašine ni drugih nečistoća.

Svaki vidljivi predmet može uzrokovati ozbiljno oštećenje leće, spaljivanje lasera ili bilo kojeg stražnjeg dijela optičke staze.

- ☉ Pogledajte Priručnik za inspekciju i čišćenje optičkog vlaknastog konektora pridržavajući se postupka čišćenja i inspekcije leća.

☉ Pazite na fenomen vrućine ili čestice rastopljenog metala koje se mogu pojaviti tijekom laserskog rezanja.

- ☉ Za otklanjanje pogrešaka i kalibraciju izlazne snage lasera, podesite da laser prolazi kroz infracrveni filter pri niskom izlaznom snazi

Provjerite kvalitetu izlazne točke lasera, a zatim postupno povećajte izlaznu snagu.

UPOZORENJE:

- ☉ Odaberite zaštitnu opremu prema izlaznoj snazi i valnoj duljini lasera.

☉ Ne gledajte izravno u optičko vlakno ili kolimator i osigurajte da zaštitne naočale uvijek budu nošene tijekom svake operacije.

4. Upute za električno rukovanje

Bodor Laser snažno preporučuje da pročitate sljedeće točke o radu prije rukovanja laserom:

(1) Osigurajte da je kućište opreme dobro uzemljeno i da je svaka točka u zemljište može dovesti do osobnih ozljeda;

- (2) Za napajanje priključeno na opremu, molimo provjerite da je

zaštitno područje je priključeno prije upotrebe;

(3) Kako bi se smanjio rizik od požara, ako je potrebno zamijeniti osigurač u kabelu može samo istu vrstu, istu klasu, i ne smiju se koristiti drugi osigurači ili materijali za zamjenu;

(4) Provjerite da je ulazni izmjenični napon lasera normalni gradski izmjenični napon (jednofazni napon 220 V), i da je ožičenje ispravno, bilo kakav pogrešan način ožičenja može uzrokovati ozljedu osobe ili opreme;

(5) Ovaj proizvod nema dijelova, dijelova ili komponenti koje korisnici mogu popravljati, i sve radove na održavanju smiju obavljati isključivo ovlašteni servis Bodor laser;

(6) Ne skidajte kućište, ne uklanjajte laser i ne uništavajte odgovarajuće oznake bez ovlaštenja, postoji rizik od električnog udara ili opekline;

(7) Svako neovlašteno rastavljanje proizvoda poništava pravo na jamstvo.

UPOZORENJE:

© Ulazni napon lasera je jednofazna izmjenična struja (220VAC) i postoji opasnost od električnog udara.

Svi povezani kabeli i kablovi predstavljaju potencijalne opasnosti.

5. Zahtjevi za radno okruženje lasera

Kako bi se osigurala sigurnost radnog područja lasera, treba koristiti odgovarajuće kućište.

To uključuje, ali nije ograničeno na radove na prevenciji rizika kao što su oznake za sigurnost od lasera i međusobno povezani uređaji, te interakciju između lasera i radne površine, što uzrokuje plinove, iskre i krhotine zbog visoke temperature, što može predstavljati dodatne sigurnosne rizike.

Odgovarajući operateri trebaju proći određenu obuku za procjenu rizika te se upoznati i svladati rutinske sigurnosne specifikacije rada lasera.

Napomena: izlazna komponenta ne smije biti postavljena na istoj razini kao oko. Zbog interakcije lasera i metalnog materijala, koja proizvodi intenzivan

ultraljubičastog ili vidljivog zračenja, osigurajte da laser ima zaštitni poklopac kako biste izbjegli oštećenje oka ili drugih dijelova tijela zračenjem.

Bodor Laser preporučuje da slijedite sljedeće mjere kako biste produžili vijek trajanja lasera:

(1) Molimo osigurajte da je radni prostor pravilno prozračen i da je laser

postavljen u ormar s kontrolom temperature i vlažnosti te funkcijom kontrole prašine. Ne izlažite laser okruženju visoke temperature i vlažnosti.

(2) Rad opreme na visokim temperaturama ubrzat će starenje,

povećati prag struje i smanjiti osjetljivost lasera i učinkovitost pretvorbe. Ako se oprema pregrije, prestanite je koristiti i zatražite pomoć od tvrtke Bodor Laser.

Obratite pažnju:

© Molimo pažljivo rukujte opremom kako biste izbjegli slučajno oštećenje opreme.

8-Izvor opasnosti

Izvori opasnosti opreme uključuju laser i rashladno sredstvo.

9-Više sigurnosnih informacija

Ako trebate više informacija o sigurnosti lasera, pogledajte: Ako trebate više informacija o sigurnosti lasera, pogledajte:

Laser Institute of America (LIA) 13501

Erenuity Drive, Suite 128

Orlando, Florida 32826

Telefon: 407 380 1553, faks: 407 380 5588

Besplatni telefon: 1 800 34 LASER

Američki nacionalni institut za standarde

ANSI Z136.1, američki nacionalni standard za sigurno korištenje lasera

Jinan Bodor CNC Machine Co.,Ltd.

(Dostupno putem LIA)

Međunarodna elektrotehnička komisija IEC 60825-1,

izdanje 1.2

Centar za uređaje i radiološko zdravlje

21 CFR 1040.10 - Standardi performansi za proizvode koji emitiraju svjetlost

Ministarstvo rada SAD-a - OSHA

Publikacija 8-1.7 - Smjernice za sigurnost lasera i procjenu opasnosti. Oprema za sigurnost lasera

Izdavač Laurin

Laserska sigurnosna oprema i vodiči za kupce

Poglavlje 3 Opis proizvoda

1- Predstavljanje značajki

Ručna laserska aparatura za zavarivanje integrira laser, glavu ručnog zavarivača i kontrolni sustav. U usporedbi s tradicionalnom ručnom opremom za zavarivanje, odlikuje se jednostavnom konfiguracijom, visokom integracijom, malom veličinom, jednostavnim rukovanjem i visokom razinom inteligencije.

Glavne značajke:

- (1) Visoka kvaliteta snopa
 - (2) Visoka snaga, visoka učinkovitost
 - (3) Kompaktno, čvrsto kućište
 - (4) Može se dugo prilagoditi visokim i niskim temperaturama
- Primjena:
- (1) Industrijske primjene
 - (2) Znanstvena istraživanja
 - (3) Medicinska oprema

- (4) Oglašivačka industrija
- (5) Industrija kuhinja i kupaonica

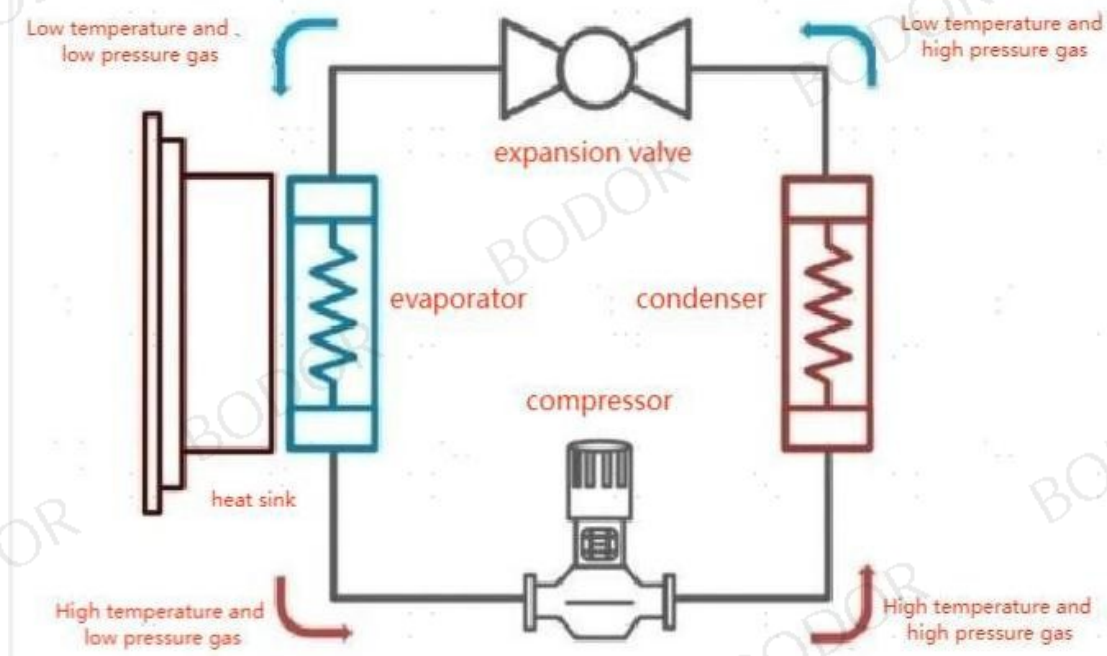
2-Princip rashladnog sustava

Kompresor komprimira rashladno sredstvo, tako da ono postaje plin visoke temperature i visokog tlaka te teče prema vanjskom kondenzatoru. Plin visoke temperature i visokog tlaka kondenzira se u tekućinu niske temperature i visokog tlaka, a toplina nastala destilacijom ispušta se iz sustava pomoću ventilatora. Tekući rashladni medij niskog tlaka i visoke temperature nakon smanjenja tlaka kroz ekspanzijski ventil prelazi u stanje niskog tlaka i niske temperature pogodno za isparavanje te teče prema unutarnjem isparivaču (tj. hladnoj ploči). Isparivač upija toplinu, smanjuje unutarnju temperaturu lasera, postiže učinak hlađenja, a zatim se rashladno sredstvo isparava u plin visoke temperature i niskog tlaka. Nakon isparavanja kroz isparivač, plin rashladnog sredstva ponovno se komprimira kompresorom i time se provodi klizni ciklus kako bi se postigla disipacija topline unutar sustava.

Slika 1 Shematski dijagram rashladnog sustava

3- Opis modela laserske zavarivačke stroja

Jinan Bodor CNC Machine Co.,Ltd.



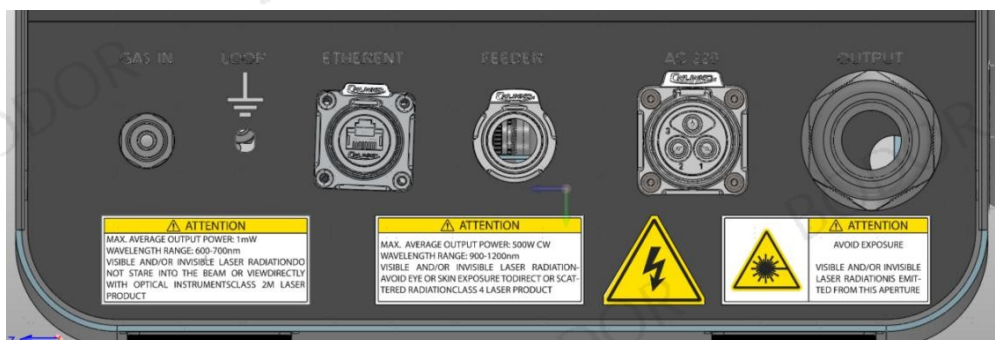
Nomenklatura modela	Značenje modela
BodorWelder 1500 Pro	Označava Bodor Laser 1500W zavarivanje stroj

4- Potvrda o sukladnosti

Bodor Laser jamči da je proizvod temeljito testiran i pregledan prije otpreme te da zadovoljava objavljene specifikacije.

Nakon primitka proizvoda, molimo provjerite jesu li ambalaža i dodaci oštećeni tijekom transporta. Ako primijetite vidljiva oštećenja, odmah kontaktirajte Bodor Laser.

5- Opis stražnje ploče



Naziv	Opis funkcije
IZLAZ	Priključak mlaznice
AC220	220 AC ulazna napona
DOZATOR	Interfejs za dovod kabela
ETHERNET	Ethernet sučelje
PETLJA	Zaštita od udara struje u tlo
GAS ULAZ	Zaštitni priključak za dovod zraka

6- Optički izlazni terminal

Glava optičkog vlakna odgovara zaštitnom prozoru i može biti

zamijenjen kada je oštećen. Obavezno uklonite zaštitni čep repa QBH-a prije upotrebe, koji se obično isporučuje s laserom.



Izlazna glava optičkog vlakna (QBH)

7- Upute za rad na zaslonu s gumbima

Vodič za rad na zaslonu s gumbima

- (1) Bodor se prikazuje nakon uključivanja uređaja



- (2) Galvanometar je u podešavanju

(3) Pritisnite i držite da biste ušli na zaslon za konfiguraciju parametara galvanskog kompasa i postavili središnju poziciju galvanskog kompasa. Okrenite u smjeru kazaljke na satu za povećanje i

protusmjerno kazaljci na satu za smanjenje (raspon podešavanja središnje točke galvanskog mjerača kreće se od 0 do 65535). Ako je svjetlosna točka normalna, pritisnite za preskakanje ovog podešavanja.

Množitelji se mogu podesiti kratkim pritiskom na kotačić (x1, x10, x100, x1000, x10000).

Nakon dovršetka postavljanja možete spremi privremeno skladište  ili

spremi  provjeriti učinak parametara.



(4) Odabir procesnog paketa

Parametri se pozivaju i spremaju putem procesnog paketa, procesni paket se odabire pomicanjem ulijevo i udesno, a detaljna tablica parametara otvara se nakon kratkog pritiska.



(5) Postavljanje procesnih parametara

Na detaljnom sučelju parametara procesa pritisnite i držite da biste ušli u sučelje za postavljanje parametara, pritisnite broj na zaslonu kotačića da biste promijenili boje parametara, okrećite u smjeru kazaljke na satu za povećanje, u suprotnom smjeru za smanjenje, pritisnite broj na zaslonu kotačića da biste spremili parametre boja i ponovno okrećite kotačić da biste pristupili ostalim parametrima.

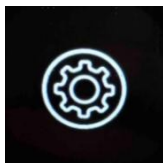


Nakon postavljanja parametara, okrenite se na zaslon za spremanje  i pritisnite za spremanje.



(6) Upit informacija o uređaju

Na zaslonu kotačića možete pritisnuti za pregled informacija o uređaju.



8- Specifikacija spoja



1. Mesingana usna
2. Kalibrirana cijev
3. Zaštitne naočale
4. Zrcalce za fokusiranje
5. Galvanometar
6. Električni stroj
7. Kolimacijsko ogledalo
8. QBH zaštitni futrol
9. Gasni put
10. Tipka
11. Nosilj za kabelsko dovodjenje

Poglavlje 4 Detaljne specifikacije

1- Tablica parametara optičkih karakteristika

Serijski broj	Karakteristika parametar	Uslovi ispitivanja	Minimalno vrijednost	Tipična vrijednost	Maksimalna vrijednost	jedinica
1	Radni način	Kontinuirano/Pulsno				
2	Stanje polarizacije	Nasumičan				
3	Izlazna snaga	100% kontinuirano	1450	1500	1550	W
4	Raspon regulacije snage		1%		100%	
5	Središnja valna duljina	100% kontinuirano	1070	1080	1090	nm
6	Spektralna širina			3	5	nm
7	Stabilnost snage u kratkom vremenu	100% kontinuirano >1h		±1%	±2%	
8	Dugoročna stabilnost snage	100% kontinuirano >24h		±2%	±3%	
12	Navedeni crveni svjetlosni intenzitet		0.1	0,5		mW
13	Duljina optičkog kabela			10		m
14	Izlazno jezgro vlakna promjer			50		μm
15	Radijus savijanja optičko vlakno		175			mm
16	Izlazni mod	QBH				

2- Popis općih karakterističnih parametara

Parametar optičkih performansi	
Izlazna snaga (W)	1500 W
Način rada	Kontinuirano/Pulsno
Raspon podešavanja izlazne snage (%)	1-100%

Izlazna valna duljina lasera (nm)	1075±10
Stabilnost snage	<3%
Vrijeme odziva lasera	10 μs
Maksimalna frekvencija modulacije	5 kHz
Navedeni valni duljina lasera (nm)	650
Pokazuje podesivi raspon od snaga lasera (mW)	<1 mW
Parametri sustava za lasersku provodnost	
Tip sučelja	Tip napajanja žicom ručna zavarivačka glava
Kolimirajuća žarišna duljina	50 mm
Žarišna duljina	150 mm
Duljina prijenosa	Standardna duljina 10 m±0,5 m
Zahtjev posla	
Hlađenje i zaštitni plin	Inertni plin
Radni temperaturni raspon okoline	-20~60°C
Vlažnost radnog okruženja raspon	≤90%
Ulazni napon	220 V
Ukupna snaga	4650 W

3- Zahtjevi za okruženje instalacije

1, U krugu od 1 metra od ulaza i izlaza ne smije biti nikakvih prepreka kako se ne bi utjecalo na hlađenje opreme.



2. Ne smije se instalirati u korozivnim, zapaljivim plinovima, prašini, magli ulja, vodljivim prašine (toner, metalni prah), visoke vlažnosti i visoke temperature, izravne sunčeve svjetlosti i drugih agresivnih uvjeta.

3. Razina čistoće okolišnog zraka potrebna za izlazne glave optičkih vlakana instalacija: klasa 1000 ili viša. Preporučuje se konfigurirati odgovarajući standardni radni stol za pročišćavanje.

4. Radna temperatura okruženja za laser: -20 °C – 60 °C.

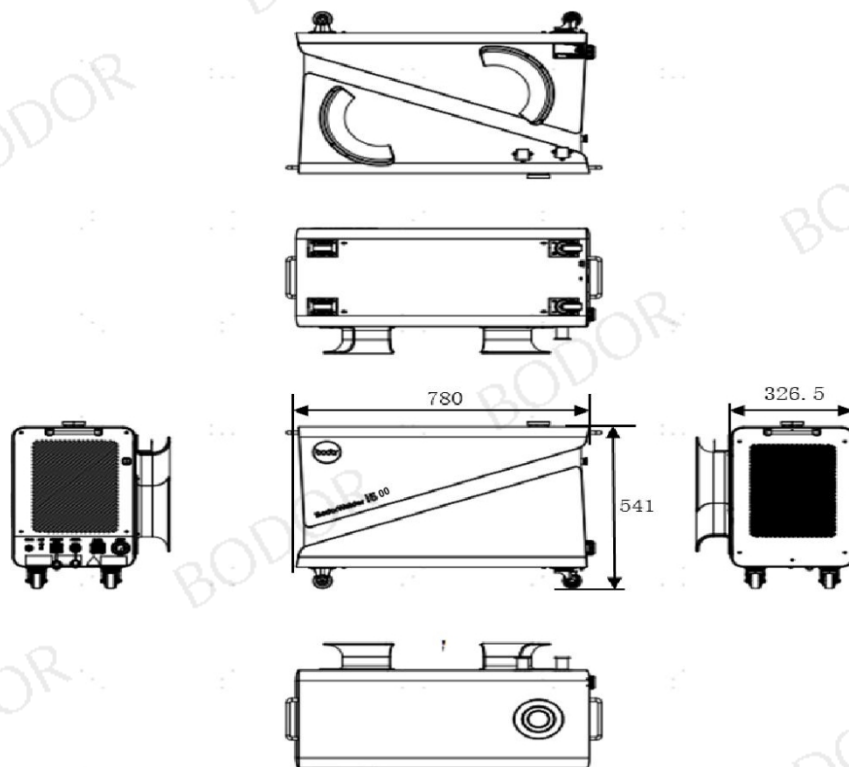
5. Vlažnost okoline za lasersku operaciju: 10% - 90%. 6. Nadmorska visina: ≤ 2000 m.

7. Uvjeti osvjetljenja operacijske sobe su dobri i ne bi smjelo biti ometanja od snažnih vibracija i snažnih elektromagnetskih polja opreme unutar 20 metara oko opreme (ne smije biti međusobnog povezivanja ili preklapanja snopova kabela između uređaja).

8. Kako bi se osiguralo da je zrak u prostoriji za rad opreme čist, kupac bi trebao uspostaviti sustav za izlake zraka i odvod dima u skladu s uvjetima na lokaciji nakon instalacije i puštanja opreme u rad;

4- Raspored strukture

Tri pogleda na aparat za zavarivanje



Poglavlje 5: Vodič za otpakiranje

1-Koraci za otpakiranje

Zavarivački stroj je precizna vrijedna oprema, Bodor laser preporučuje da slijedite sljedeće korake i postupno raspakirate kutiju:

- (1) Postavite transportnu kutiju s laserskim uređajem na vodoravnu platformu, kao što je pod ili veliki stol.
- (2) Otvorite glavnu kutiju za pakiranje, uklonite pjenastu zaštitnu ploču i izvadite pripadajuće dijelove.
- (3) Izvadite aparat za zavarivanje sa strane stroja za zavarivanje kako biste osigurali maksimalni radijus savijanja oklopa optičkog vlakna. 175 mm, pri vađenju preporučuje se da dvoje ljudi zajedno podignu aparat za zavarivanje.
- (4) Molimo provjerite dijelove prema popisu pakiranja.
- (5) Molimo pravilno pohranite sve neotpakirane predmete za budući prijevoz ili potrebe skladištenja.



UPOZORENJE:

© Ako nakon primitka primjetite bilo kakvo oštećenje ambalaže ili unutarnjih komponenti, odmah se obratite Bodor Laseru ili lokalnom predstavniku kontakt.

2-Spisak pakiranja

Serijski broj	Naziv	Specifikacija i model	Komada	Količina
1	Fibarski laser	BodorWelder 1500 Pro	PC	1
2	davatelj žice (pojedinačno pakirano)	BF600 (uključujući kabel za napajanje, cijev za žicu, kotač za dovod žice)	PC	1
3	220VAC napojni kabel (ugrađen)	5 m	PC	1
4	Uzemljivački kabel	10 m	PC	1
5	Bakrena kutija za nastavke	Sadrži 8 bakrenih mlaznica, 1 graduiranu cijev	PC	1
6	Zaštitna leća	D18×2-PW-3KW-15	PC	5
7	Laserske zaštitne naočale	ADE-D4T35	PC	1
8	Pamučna vuna	BB-002 - 25 komada	PC	4
9	Bezprašna krpa	9 x 9 inča. -10 komada	PC	1
10	Visoko-meka kategorija 5 mreža kabel komunikacijski kabeli	SK-ECT 8-jezgreni 1 m	PC	1
11	Traka	PU6*4mm	M	0.1
12	Smanjivanje	PG10-6	PC	1
13	QBH crni zaštitni čep	/	PC	1
14	Upute za uporabu zavarivača	210*148,5 mm	PC	1
15	Na zalihi		PC	1

Poglavlje 6 Korisnički priručnik

1-Mjere opreza

☉Prije nego što se zavarivač prvi put isporuči i napaja, potrebno ga je ostaviti da stoji 2~4 sata, jer tijekom transporta zavarivač može biti

izložen udarcima i vibracijama, što dovodi do raspršivanja ulja kompresora u druge dijelove sustava, čime se utječe na radnu učinkovitost i vijek trajanja zavarivača.

☉Tijekom uporabe zavarivača zabranjeno ga je koristiti na nagnutom kut.

☉ Molimo pogledajte odjeljak "Detaljni list specifikacija" kako biste odabrali odgovarajuće napajanje.

☉ Pogledajte odjeljak "Opće sigurnosne upute" kako biste provjerili zadovoljava li vanjsko radno okruženje aparata za zavarivanje zahtjeve.

2- Priključak za napajanje

Uvodna napojna linija zavarivača mora biti priključena na jednofaznu izmjeničnu struju AC220V, stoga se pobrinite da su fazni vod, neutralni vod i uzemljujući vod dobro spojeni. Loš kontakt uzemljujućeg voda može uzrokovati potencijalnu štetu laserskom uređaju. Ovaj izvor napajanja treba biti smješten blizu jedinice za napajanje opreme, kako bi se električno napajanje moglo lako isključiti tijekom rada.

3-Čvrsto zaključajte priključak

Prije uključivanja lasera sigurnosni brav mora biti priključen na LOOP sučelje lasera, a kada je laser spreman za aktivaciju, drugi kraj sigurnosnog brava (krokodilski kopčić) treba pričvrstiti za obradak, osiguravajući da krokodilski kopčić i glava za zavarivanje formiraju petlju prije nego što se laser može aktivirati.

4- Povezivanje plina

Glava za zavarivanje hladi se inertnim plinom kako bi se osigurala čistoća zavara i tlak zraka za zavarivanje. Obično se kao zaštitni plin koriste dušik i argon. Čistoća zaštitnog plina mora biti 99,99%, a tlak dovodnog zraka mora biti veći od 0,3 bara. Spojite cijev od 6 mm na ulaz za plin (GAS IN) kako biste osigurali protok plina ≥ 15 L/min.

5- Povezivanje davatelja žice

1. Radno okruženje i parametri

Napon napajanja (V)	220±10% V AC 50/60Hz
Okruženje postavljanja	Ravna, bez vibracija i udaraca
Radna temperatura okoline (°C)	10~40
Vlažnost radnog okruženja (%) okruženja (%)	manje od 70
Maksimalna podržana težina žice	25 KG
Maksimalna podržana brzina dovoda žice promjer žice	2.0 mm

Obratite pažnju na informacije

1.1 Provjerite je li pouzdano uzemljeno prije napajanja.

1.2 Kotačić za dovod žice odgovara promjeru žice i odgovara cijevi za dovod žice.

1.3 Ne savijajte cijev za dovod žice.

2. Instalacija

2.1 Opća definicija ožičenja kruga

2.1.1 Cijeli stroj je opremljen trožilnim navigacijskim priključkom, koji je povezan s trožilnim navigacijskim priključkom na repu davatelja žice i osigurava napajanje od 220 V

2.1.2 Cijeli je stroj opremljen dvokonduktorskim priključkom, koji je povezan s priključkom za dovod žice upravljačkog sustava kako bi se osigurali signali za dovod žice (pasivni kontakt, kratki dovod žice).

2.2 Ugradnja bubnja za zavarivački kabel

2.2.1. Za zavarivanje se koristi obični elektrodni kabel, moguće je montirati uobičajene veličine od 5 do 25 kg, ali ne koristiti elektrodu s fluksom;

2.2.2. Podesite snagu valjka pomoću imbus ključa tako da ne bude previše zategnut ili previše labav i da ne dođe do kašnjenja pri dovodu žice (obično nije potrebno podešavanje);

2.2.3. Nakon podešavanja pokrijte poklopac



3. Ugradnja kotačića za dovod žice

3.1 Ukupno postoje dva kotačića za dovod žice, a dvije su strane različiti modeli koji odgovaraju različitim promjerima jezgre. Molimo vas da ih obavezno instalirate prema odgovarajućem promjeru. Na primjer, pri instalaciji žice za zavarivanje promjera 1,2 mm, kotačić za dovod žice s oznakom 1,2 mm mora biti na vanjskoj strani;

3.2 Prilikom ugradnje, obavezno umetnite zavarivački kabel u utor na kartici, a zatim ga stegnite.

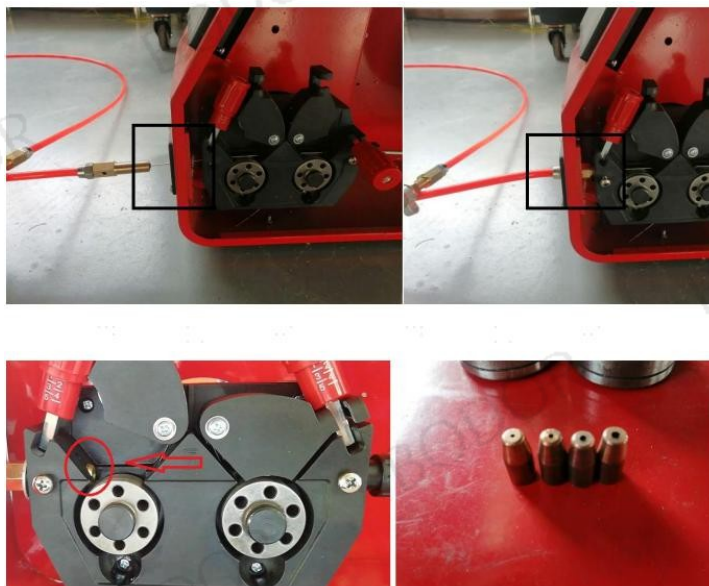


4. Ugradnja cijevi za dovod žice

4.1. Umetnite žicu u cijev za dovod žice i gurnite je na odgovarajuće mjesto,

Prekratak kabel može uzrokovati zaglavljivanje žice, nakon čega zategnite vijak;

4.2. Prilikom ugradnje cijevi za dovod žice najprije uklonite bakreni vrh na kraju i uparite odgovarajući bakreni vrh;



5. Upravljanje panelom

5.1. Na početnoj stranici prikazuje se brzina dovoda žice, koja se podešava tipkama za gore i dolje. Molimo održavajte radno stanje tijekom uporabe;

5.2. Ručno dovodjenje žice: Nakon pritiska i držanja tipke, dovoditelj žice počinje dovoditi žicu, a brzina ručnog dovodjenja žice ovisi o pozadinskoj postavci;

5.3. Ručno vraćanje: Nakon duljeg pritiska, davalica žice počinje vraćati žicu, a brzina ručnog vraćanja ovisi o postavkama u pozadini.



5.4. Nakon što su sve postavke dovršene, kliknite na spremiti;

5.5. Postavite brzinu napajanja žice na ovoj stranici kao zadanu brzinu napajanja žice, tj. nakon promjene ovdje, prekidač ostaje nepromijenjen;

5.6. Zadugo pri pokretanju: nije zadano;

5.7. Duljina povlačenja i duljina punjenja: postavite prema stvarnom korištenju;

Kada se dovod žice zaustavi, sustav će prvo vratiti žicu za određenu udaljenost, a zatim napred za određenu udaljenost. Ova se funkcija uglavnom koristi za prekid dovoda žice;

Kada je žica na početku svakog zavarivanja još uvijek izvan, postavite duljinu povlačenja većom od duljine žice.



6- Postupak pokretanja

UPOZORENJE:

© Provjerite jesu li sve električne veze priključene prije upotrebe. Ako uvjeti dopuštaju, svi konektori moraju biti zategnuti i pričvršćeni vijcima.

© Prilikom rada s laserom ne gledajte izravno u izlazno vlakno i nosite zaštitne naočale. Prilikom spajanja kabela isključite sve prekidače napajanja lasera. The postupak pokretanja je sljedeći:

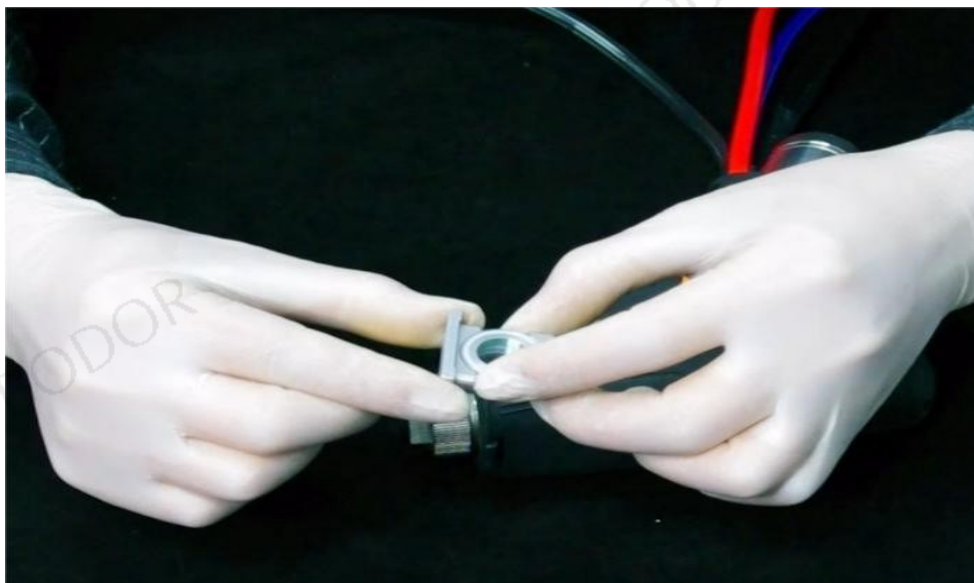
- (1) Povežite napajanje na naznačeni napon, fazu i frekvenciju;
- (2) Priključak je sigurno zaključan na loop sučelje, kabel napajanja uređaja za dovod žice je priključen, a signalna linija uređaja za dovod žice je priključena na FEEDER;
- (3) Povežite cijev za zaštitni plin (6 mm) na ulazni priključak za plin (GAS IN) i otvorite ventil za plin;
- (4) Okrenite ključ i jednom pritisnite gumb za resetiranje;
- (5) Pritisnite gumb s zaslonom, unesite se u softversko sučelje i prilagodite odgovarajuće parametre (snagu lasera, amplitudu oscilacije, frekvenciju oscilacije, kašnjenje pri ispuhivanju plina, usporavanje napajanja, način rada s niskom snagom i ostale parametre);
- (6) Krokodilski stezaljka se pričvrsti na obradak koji treba zavariti;
- (7) Uključite gumb za pokretanje lasera i prekidač za aktivaciju lasera;
- (8) Držite glavu pištolja u ruci, zatim pritisnite i držite prekidač na glavi pištolja.

7- Zamjena zaštitnog zrcala

1. Prije rada, molimo vas da prvo očistite i osušite ruke, a zatim ih ponovno obrišite pamukom umočenim u alkohol.
2. Otvorite poklopac pretinca za ogledalo na čistom i bezprašnom mjestu, izvadite držač leće, dobro ga zaštitite (prekrijte papirom), provjerite zaštitnu leću; ako na površini leće postoje očite tragovi izgaranja, treba je odmah zamijeniti.



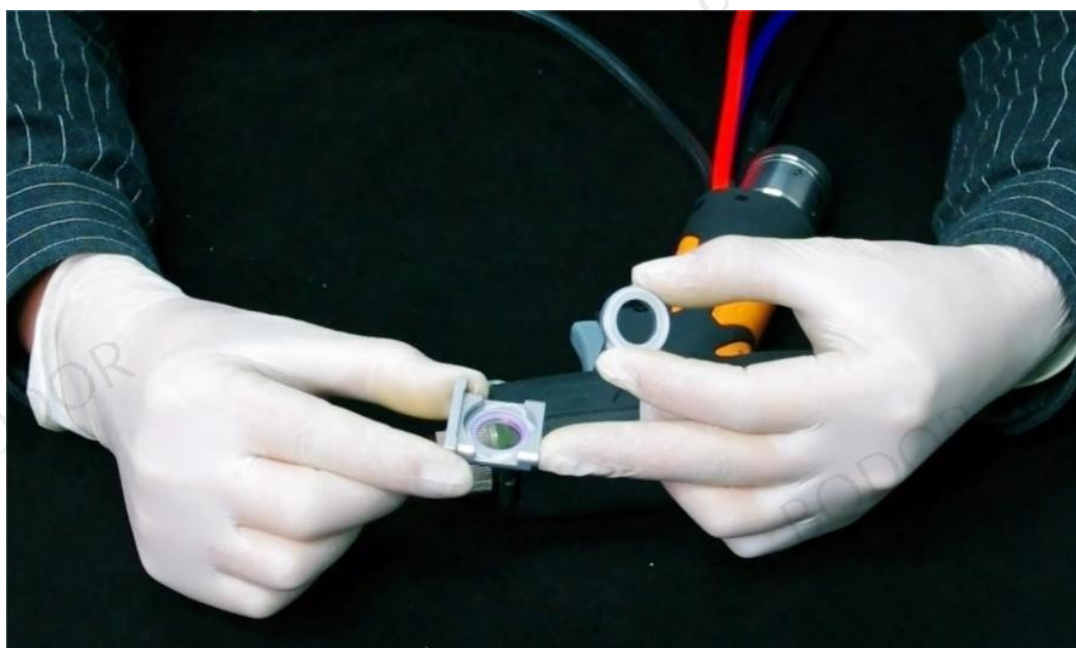
može se koristiti i mora se odmah zamijeniti;



4. Prilikom zamjene leće, prvo uklonite brtvu ulaznog otvora, polako izlijte izgorjelo zaštitno ogledalo, zatim pomoću vate natopljene alkoholom pažljivo obrišite nosač zaštitnog ogledala i brtvu ulaznog otvora te osušite čistim komprimiranim zrakom, a na kraju polako postavite novo zaštitno ogledalo u utor nosača zaštitnog ogledala.

pan

zaptivku.



5. Obrišite otvor komore i unutrašnjost poklopca komore vatrenom kuglicom natopljenom alkoholom, umetnite zaštitni nosač ogledala tako da je strana brtve posude okrenuta prema cijevi i zatvorite poklopac komore.

8- Parametri procesa zavarivanja

Knjižnica procesa zavarivanja

ploča	debljina (mm)	Tehnički podaci	snaga	Brzina dovoda žice (cm/min n)	plin	Protok zraka (L/min)	frekvencija skeniranja (Hz)	Širina zamaha (mm)	Promjer žice (mm)	Materijal zavarivačkog žica
CS	1	SW	30%	75	N2/Ar	15	60	3	1.0	CS
		FW	35%	70	N2/Ar	15	60	3	1.0	CS
	2	SW	55%	70	N2/Ar	15	60	3	1.0	CS
		FW	60%	65	N2/Ar	15	60	3	1.2	CS
	3	SW	75%	65	N2/Ar	15	60	3	1.2	CS
		FW	80%	65	N2/Ar	15	60	3	1.2	CS
	4	SW	100%	60	N2/Ar	15	60	3	1.2	CS
		FW	100%	60	N2/Ar	15	60	3.5	1.2	CS
	5	SW	100%	50	N2/Ar	15	50	3.5	1.2	CS
		FW	100%	50	N2/Ar	15	50	3.5	1.2	CS
SS	1	SW	27%	80	N2	15	60	3	1.0	SS

	2	FW	30%	70	N2	15	60	3	1.0	SS
		SW	38%	80	N2	15	60	3	1.0	SS
	3	FW	40%	80	N2	15	60	3	1.0	SS
		SW	70%	60	N2	15	60	3	1.2	SS
	četiri	FW	85%	50	N2	15	60	3	1.2	SS
		SW	90%	60	N2	15	60	3	1.2	SS
	5	FW	100%	45	N2	15	50	3	1.2	SS
		SW	100%	50	N2	15	50	3	1.2	SS
	1	FW	100%	35	N2	15	50	3	1.2	SS
		SW	100%	50	N2	15	50	3	1.2	SS
AL	1	SW	37%	75	Ar	15	60	3	1.2	AL
		FW	40%	80	Ar	15	60	3.5	1.2	AL
	2	SW	58%	68	Ar	15	60	3.5	1.2	AL
		FW	70%	68	Ar	15	60	3.5	1.2	AL
	3	SW	90%	60	Ar	15	60	3.5	1.2	AL
		FW	100%	55	Ar	15	60	3.5	1.2	AL
	četiri	SW	100%	55	Ar	15	60	3.5	1.2	AL
		FW	100%	45	Ar	15	60	3.5	1.2	AL
CU	1	FW	75%	55	N2/Ar	15	110	3.5	1.0	CU
	2	FW	100%	60	N2/Ar	15	100	3.5	1.0	CU

- 1, omjer glave za zavarivanje 50:150, promjer jezgre laserskog vlakna od 1500 W je 50 μ m;
- 2, za zavarivanje visokougljičnog čelika nije preporučljivo koristiti zaštitu dušikom;
- 3, postotak snage (1500 W) 10-100%, raspon zamaha 0-4 mm (preporučeno 2-3,5 mm), frekvencija zamaha 0-220 Hz (preporučena frekvencija ručnog zavarivanja 40-70 Hz, protok plina ne manji od 15 l/min), ostali parametri ostaju nepromijenjeni. Ako se povećaju raspon zamaha ili brzina dovoda žice, snaga lasera također se mora povećati u skladu s tim;
4. Hranitelj žice treba podesiti brzinu hrane žice podešavanjem tlaka na kotačiću za hranjenje žice. U automatskom načinu rada brzina hrane žice je ujednačena, hranjenje žice je glatko i nema zadržavanja; 5. Zbog različitih konfiguracija opreme (razlika u hraniteljima žice) i metoda zavarivanja (brzina hrane žice, tlak zraka, stupanj zakrivljenja, kut zavarivanja) koje koriste različiti korisnici, ovi su podaci za samo za referencu;

9- Popis kvarova

Točke alarma za laser su sljedeće:

Serijski Broj	Alarm Kôd	Naziv kvara	Uzrok kvara	Napomena
1	ER-001	Alarm temperature	Laser je pregrijan	Greška unutarnje temperature lasera, dugotrajno rada lasera također dovodi do nakupljanja prekomjerne temperature, te se svjetlo mora zaustaviti i ohladiti prije nego što se može ponovno koristiti ponovno.
2	ER-002	Alarm za vlažnost	Prekomjerna unutarnja vlažnost	Unutarnja vlažnost lasera prelazi prag. Provjerite je li okolišna vlaga je previsoka
3	ER-003	Proslijedi alarm PD-u	Unutarnja optička putanja lasera je neispravna	Uzroci ovog kvara su: niska frekvencija modulacije, niska vršna snaga, niska snaga rezanja i druge operacije koje mogu uzrokovati nisku izlaznu snagu lasera.
4	ER-004	Alarm prostorno g fotodioda	Unutarnja optička putanja lasera je neispravna	Mogući uzroci su sljedeći: optičko vlakno je oštećeno ili curenje svjetlosti
5	ER-005	Alarm prekomjerne struje	Struja upravljačke ploče je prevelika	Laserski pogon je neispravan. Kontaktirajte servis nakon prodaje za potvrdu.
6	ER-006	Scram alarm	Gumb za hitno zaustavljanje je pritisnut	Gumb za hitno zaustavljanje je pritisnut.
7	ER-007	Alarm niskog tlaka zraka	Pritisak za zavarivanje je prenizak	Zračni tlak za zavarivanje treba biti >0,3 bar, inače će se alarm za tlak zraka aktivirati aktiviran.
8	ER-008	Svarna svjetiljka alarm glavnog PD-a	U pripravnosti	U pripravnosti
9	ER-009	Alarm temperature svjetiljke	Leće su prljave ili je temperatura okoline previsoka	Provjerite stanje leće svjetiljke za zavarivanje ili obustavite rad kako biste ohladili zavarivanje svjetiljke nakon dugog vremena.

UPOZORENJE:

©Sve informacije o laserskim alarmima imat će odgovarajući podsjetnik na nadzornom softveru; molimo obratite pažnju! Ako imate bilo kakvih pitanja, molimo kontaktirajte naša korisnička služba.

Poglavlje 7. Održavanje

Prije održavanja opreme potrebno je prvo zaustaviti rad, isključiti napajanje i pričekati 5 minuta prije rukovanja, inače postoji rizik od električnog udara.

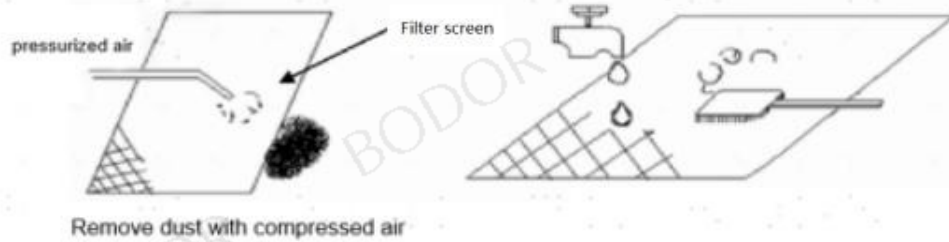
Tjedni pregled je glavni sadržaj svakodnevnog održavanja zavarivača. Prilikom svakodnevnog održavanja treba analizirati radno stanje, vibracije, buku i operativne podatke opreme kako bi se unaprijed utvrdilo postoje li sigurnosni rizici. To uglavnom uključuje sljedeće stavke:

Provjerite filter i očistite prašinu i strane tvari s njega. Specifični koraci su sljedeći:

1. Rastavite šest vijaka na ploči za dovod zraka;
2. Podignite filtar zraka prema gore i izvadite ga radi čišćenja;
3. Provjerite ima li kondenzator prašinu i strane tvari te ga jednostavno očistite komprimiranim zrakom;
4. Umetnite očišćeni zračni filter u ploču za dovod zraka i pričvrstite šest vijaka.



Air inlet panels



Poglavlje 8 Transport i skladištenje

1- Zahtjevi za transport

Ne pomičite uređaj gore-dolje niti ga pretjerano nagnjati. Obratite pažnju na naljepnicu protiv prevrtanja kako biste izbjegli udarce i sudare.

2- Zahtjevi za skladištenje

1. Molimo postavite uređaj podalje od prašine;
2. Molimo obrišite površinu kućišta; upotrijebite zračnu pumpu da izduhate prašinu iz unutrašnjosti i obrišite ulje;
3. Prekrijte vanjsku stranu uređaja zaštitnim poklopcem kako biste spriječili prianjanje prašine i vode;
4. Skladištite uređaj na ravnoj, suhoj i prozračenoj površini, izbjegavajte izravnu sunčevu svjetlost;
5. Ako je oprema opremljena kotačićima, molimo osigurajte da su kotačići pričvršćeni ili zaključani kako biste izbjegli ozljede uzrokovane klizanjem kotačića;

Change Human Life with Laser Technology



Jin an Sh anda ng Chi na

Tel +86-S31-88690051

Web stranica tvrtke: www.bodor.com

Jinan Bodor CNC Machine Co Ltd.

