



Priručnik za ručnu lasersku aparaturu za zavarivanje

Air 1200

Originalne 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, proizvod koji primite 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, dostupan 24 sata, za savjetovanje.

Sadržaj

Ponude.....	II
Imenik	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.....	2
4- Zaštita od lasera	4
5- Sigurnost zavarivačkih značajki	5
6- Referentni kriteriji.....	6
7- Opće sigurnosne upute.....	7
8- Izvor opasnosti	13
9- Više sigurnosnih informacija	13
Poglavlje 3 Opis proizvoda.....	14
1- Uvod u značajku	14
2- Opis modela laserske zavarivačke mašine	14
3- Potvrda o sukladnosti.....	15
4- Opis stražnje ploče	16
5- Optički izlazni priključak	16
6- Upute za rad s kotačićem i zaslonom	17
7- Zajednička specifikacija	22
8- Opis pločice s imenom	23
9- Objašnjenje FDA	23
Poglavlje 4 Detaljne specifikacije.....	26
1- Tablica parametara optičkih karakteristika.....	26
2- Popis parametara općih karakteristika	26
3- Zahtjevi za okruženje instalacije	27
4- Struktura rasporeda.....	29
Poglavlje 5: Vodič za otpakiranje	30
1- Koraci otpakiranja	30
2- Popis pakiranja	31
Poglavlje 6 Vodič za korisnika.....	32
1- Mjere opreza	32
2- Priključak za napajanje.....	32
3- Čvrsto zaključajte spoj.....	32
4- Priključak za plin	32
5- Priključak za dovod kabela	32
6- Postupak pokretanja.....	37
7- Zamjena zaštitnog zrcala	38
8- Parametar procesa zavarivanja	41
9- Popis kvarova.....	42
10- Upute za upotrebu mlaznice	43
	III

Bodor Inc.

Upute za uporabu zavarivača Air 1200

Poglavlje 7. Održavanje i servis.....	45
Poglavlje 8 Prijevoz i skladištenje	47
1- Zahtjevi za transport.....	47
2- Zahtjev za skladištenje.....	47

Poglavlje 9	Informacije o tvrtki.....	47
-------------	---------------------------	----

Poglavlje 1 Opis karakteristika

Jedinstvena svojstva lasera mogu uzrokovati sigurnosne rizike koji se ne mogu jednostavno tretirati kao kod drugih izvora svjetlosti, a sve osoblje koje rukuje laserima ili se nalazi u njihovoj blizini mora biti svjesno tih posebnih rizika.

Stoga Bodor Laser preporučuje: Molimo vas da strogo slijedite sva upozorenja i sigurnosne savjete u ovom priručniku kako biste osigurali sigurnost rada i najbolje performanse. Tijekom rada, održavanja i servisiranja ove opreme, radi sigurnosti operatera i korisnika, ne rastavljajte opremu.

Poglavlje 2 Sigurnosne informacije

1-Ručna laserska aparatura za zavarivanje sigurna je za upotrebu

Ručni laserski aparat za zavarivanje opasan je proizvod koji emitira nevidljivo lasersko zračenje. 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 izravno ili neizravno izloženih takvoj jakosti svjetlosti. Infracrveno zračenje nije vidljivo, a laserski snop može uzrokovati nepopravljivu štetu mrežnici ili rožnici. Prije rukovanja ručnom laserskom aparaturom za zavarivanje obavezno nosite odgovarajuće i certificirane zaštitne naočale za bliski infracrveni laser 1080 nm.

(1) Radi vaše sigurnosti i sigurnosti drugih, strogo je zabranjeno usmjeravati glavu za zavarivanje prema sebi ili drugima;

(2) Prije uporabe ručne laserske aparature za zavarivanje morate nositi odgovarajuće i certificirane zaštitne naočale za bliski infracrveni laser 1080 nm (zaštita u skladu s EN207:2017) i rukavice otporne na visoke temperature;

(3) Radi vaše sigurnosti i sigurnosti drugih, krokodilska klempa mora biti pričvršćena za radni komad za zavarivanje prije aktiviranja lasera, a strogo je zabranjeno pričvršćivati je na druge mjesto osim na radni komad kako bi se izbjeglo nepravilno zračenje koje može uzrokovati sigurnosne rizike;

(4) Zavarivanje ručnom laserskom aparatu za zavarivanje treba obavljati u samostalnom 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) Pri zavarivanju materijala s visokim odrazom nosite masku;

(6) Osigurajte da je ručna laserska aparatura za zavarivanje pravilno uzemljena, jer bi inače moglo doći do naboja kućišta proizvoda, što može dovesti do ozljede operatera; ako uzemljenje nije izvedeno prema zahtjevima, može doći do skrivenih kvarova kao što su alarm lasera, izostanak svjetla i nestabilnost lasera.

(7) Ne radite u okruženju kiše i izravne sunčeve svjetlosti, jer to može uzrokovati alarm zbog visoke temperature i 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 temperaturu topljenja i sklone su isparavanju tijekom laserskog zavarivanja, što rezultira nemogućnošću stvaranja dobrih zavarenih spojeva.

(2) Materijali s oksidima

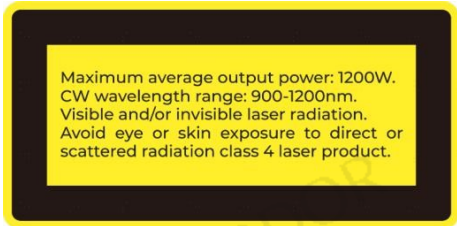
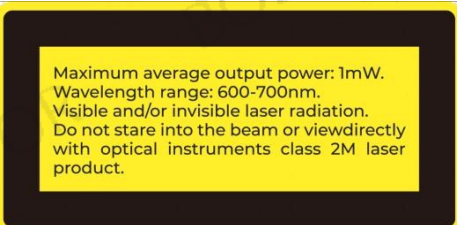
Materijali poput silicijevog dioksida i aluminijevog oksida sklone su reagiranju s kisikom iz zraka i stvaranju oksidnog sloja, što utječe na kvalitetu zavora.

(3) Prozirni materijali

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

3-Sigurnosne propise

Kao što je prikazano u sljedećoj tablici, sve sigurnosne oznake 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 upozorenja označava tijekom rada kako bi se osigurala osobna sigurnost operatera.
	Ovaj logotip predstavlja lasersko zračenje, a mi smo ga pričvrstili na izlazni kraj lasera proizvoda.
	Laserski proizvod klase 4 Izbjegavajte izlaganje očiju ili kože izravnom ili raspršenom zračenju
	Maksimalna izlazna snaga lasera je oko 1200 W. Izbjegavajte izlaganje očiju ili kože izravnom ili raspršenom zračenju
	Izbjegavajte izravno ili raspršeno zračenje iz očiju ili na kožu

HINWEIS  Wear approved eye protection. Tragen Sie eine zugelassene Brille.  Must wear protective gloves. Schutzhandschuhe tragen müssen.  Must wear dust-proof mask. Sie müssen eine Staubmaske tragen.	Nosite odobrene zaštitne naočale, morate nositi zaštitne rukavice, morate nositi maske za prašinu
HINWEIS  Read and understand operator manual before using this machine. Bitte lesen und verstehen Sie vor der Verwendung des Geräts das Bedienungsanleitung.	Molimo pročitajte i razumijte korisnički priručnik
Nema identifikacije	Važno: Molimo vas da ne zanemarite važne informacije vezane uz rad proizvoda.

molimo obratite pažnju:

© Bodor Laser Air 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

Zaštona laserska naočala trebaju biti odabrana prema standardu koji štiti od laserskog zračenja u cijelom rasponu valnih duljina koje laser emitira, u skladu s normom EN207:2017.

Prilikom rukovanja laserskom opremom odaberite zaštitne naočale u skladu s valnom duljinom lasera i osigurajte da ih nosite u svakom trenutku.

Ako je uređaj podesiv laser ili Raman proizvod, emitirat će laser izvan uobičajenog raspona valnih duljina izlaznog lasera uređaja, što treba odgovarajuće zaštititi.

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 uporabom proizvoda navedenih dobavljača.

5-Sigurnosne značajke zavarivanja

1. Opasnosti od zračenja

Tijekom zavarivanja nastaju vidivo i nevidivo zračenje svjetlosti. Interakcija snažnog laserskog zraka i materijala koji se zavaruje može stvoriti plazmu koja emitira UV zračenje i "plavo svjetlo", što može dovesti do konjunktivitisa, fotokemijskog oštećenja mrežnice ili reakcija na koži sličnih 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 kože, 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 drugo vatrostalnu odjeću. Rukavi i ovratnik trebaju biti zakopčani.

3. Požarni rizici

Ako se u blizini područja zavarivanja nalaze zapaljivi ili gorivi materijali, toplina i iskre koje nastaju tijekom zavarivanja mogu uzrokovati požar ili eksploziju. Lasersko

zavarivanje se smije obavljati samo kada u blizini nema zapaljivog materijala. Ne zavarujte spremnike koji sadrže zapaljive ili zapaljive materijale. Ako je sadržaj spremnika nepoznat, treba ga smatrati zapaljivim ili zapaljivim.

Pribor za gašenje požara treba biti smješten u blizini, lako dostupan i 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 upotrijebljenih materijala za punjenje, upotrijebljenih zaštitnih plinova, boja, premaza, kemijskih reakcija i zagađivača zraka. Dim pri zavarivanju može nepovoljno utjecati na pluća, srce, bubrege i središnji živčani sustav.

(1) Pri zavarivanju držite glavu podalje od dima. Uvijek zavarujte u potpuno potpuno prozračenim prostorima kako bi se osiguralo sigurno disanje zraka.

(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 u blizini zavarivanog područja, boca može eksplodirati. Zaštitne plinske boce treba postaviti na mjesta zaštićena od udaraca ili oštećenja. Postavite ih podalje od izvora topline, iskri ili plamena. Boca se mora skladištiti uspravno i pričvršćena za stalak. Potrebno je imati regulator tlaka za odgovarajući 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

EN 60204-1:2018

EN ISO 11553-1:2020 EN

ISO 11553-2:2008

Elektromagnetska kompatibilnost – otpornost na smetnje:

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:

© Ručna laserska aparat za zavarivanje serije Bodor Laser Air ispunjava zahtjeve za nisko napon 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.

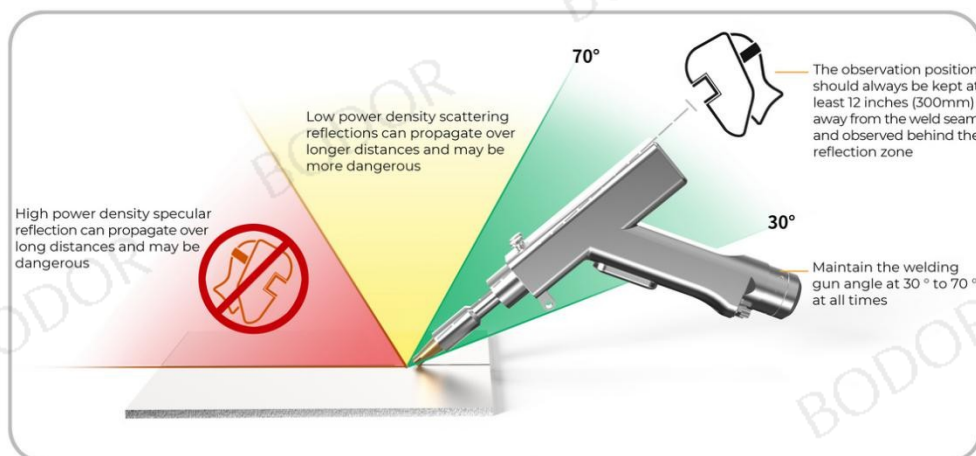
Prema nacionalnim standardima, Bodor Laser Air serija visokosilnih laserskih proizvoda pripada klasi 4.

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

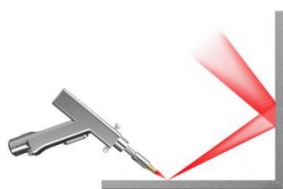
7-Opće sigurnosne upute

1. Odraz u zrcalu

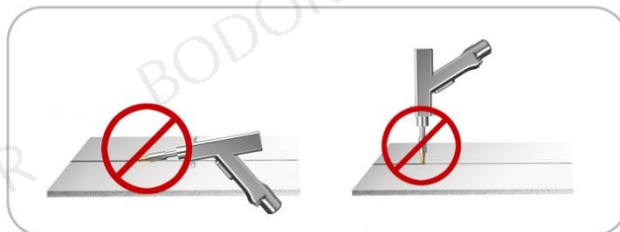
Pozicija izlaznog priključka lasera može generirati sekundarno lasersko zračenje i širiti se prema van pod različitim kutovima.



Welding gun angle, reflection, and viewing position



Laser beams can reflect from multiple angles, so it is important to always be aware of the possibility of multiple reflections during the welding process.



Improper positioning angle of welding gun

Ovaj fenomen glavnog snopa u laseru naziva se zrcalno odbijanje.

Iako je energija sekundarnog laserskog zraka znatno manja od energije primarnog laserskog zraka, ta intenzitet također može uzrokovati oštećenja na predmetima poput ljudskog oka, kože ili površine nekih materijala.

UPOZORENJE:

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

© Rezanje visoko reaktivnih materijala, kao što su aluminij, mesing i bakar, nije dopušteno.

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:

© Izlazna snaga vlaknastog lasera serije Bodor Laser Air dovoljna je za rezanje ili zavarivanje

metala i izgaranje

Koža, odjeća i boja, zapaljenje hlapljivih tvari kao što su alkohol, benzin, eter itd.

Stoga tijekom rada izolirajte zapaljive predmete oko lasera.

3. Upute za rad s optičkim sustavom

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

- (1) Kada se napajanje uključi, nemojte izravno gledati 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 za laserski snop;
- (4) Prema zahtjevima za izlaznu snagu i valnu duljinu lasera, upotrijebite sigurnosnu zaštitnu opremu kako biste osigurali sigurnost operatera;
- (5) Ne koristite lasere u mračnom okruženju;
- (6) Ne otvarajte laser bez ugradnje optičkog kupolnog vlakna ili optičkog izlaznog konektora;
- (7) Prilikom otklanjanja pogrešaka, kalibracije i fokusiranja, molimo izvedite postupak pri niskom izlaznom snazi, a zatim postupno povećajte na visoku snagu nakon puštanja u rad;
- (8) Ako se oprema ne koristi na način naveden u ovom dokumentu, zaštitni uređaj i performanse opreme mogu se oslabiti, a Bodor Laser neće preuzeti nikakvu odgovornost.
- (9) Kako bi se spriječilo da laser radi u opasnom području s crvenom kondenzacijom 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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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	22.2
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	23.1
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	24.1
27	8.0	10.3	12.2	14.0	15.8	17.3	18.7	19.9	21.1	22.2	23.2	24.2	25.1
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	26.1
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	27.1
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	28.1
31	11.4	13.8	15.9	17.8	19.4	20.9	22.4	23.0	24.8	25.9	26.9	27.9	28.9
32	12.2	14.7	16.8	18.9	20.3	21.9	23.3	24.8	25.8	27.0	28.1	29.2	30.1
33	13.0	15.6	17.6	19.6	21.3	22.9	24.3	25.8	26.8	28.0	29.1	30.2	31.1
34	13.9	16.5	18.6	20.5	22.2	23.8	25.2	26.7	27.7	28.9	29.9	31.0	32.1
35	14.9	17.4	19.5	21.4	23.0	24.6	26.0	27.5	28.5	29.7	30.7	31.8	32.9
36	15.7	18.1	20.3	22.2	24.0	25.6	27.0	28.4	29.4	30.6	31.6	32.7	33.8
37	16.6	19.2	21.2	23.2	24.9	26.5	27.9	29.3	30.3	31.5	32.6	33.7	34.8
38	17.5	19.9	22.0	24.0	25.8	27.4	28.8	30.2	31.2	32.4	33.5	34.6	35.7
39	18.1	20.8	23.0	24.9	26.6	28.2	29.6	31.0	32.0	33.2	34.3	35.4	36.5
40	19.2	21.6	24.0	25.8	27.6	29.2	30.7	32.1	33.1	34.3	35.4	36.5	37.6

UPOZORENJE:

© Kako bi se osiguralo dobro radno okruženje za laser i smanjila vjerojatnost kvarova uzrokovanih kondenzacijom. Toplo se preporučuje da

laser se koristi u cjelovitom okruženju s temperaturom $\leq 30^{\circ}\text{C}$

i relativna vlažnost $\leq 70\%$.

Obratite pažnju na:

© Izlazni put laserskog snopa izložen je leći s antirefleksivnim premazom ako vaš laser korakne

Optički put ima ovu vrstu optičkog leća. Prije upotrebe lasera, molimo vas da pažljivo provjerite leću izlazne glave lasera i stražnju leću na postolju kako biste osigurali da na lećama nema prašine ni drugih nečistoća.

Bilo koji vidljivi predmet može uzrokovati ozbiljno oštećenje leće, spaljivanje lasera ili bilo kojeg stražnjeg optičkog puta.

© Pogledajte Priručnik za inspekciju i čišćenje optičkih vlaknastih 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 laserskog izlaza, postavite laser da prolazi kroz

infracrveno pri niskim uvjetima izlazne snage

Provjerite kvalitetu izlazne točke lasera, a zatim postupno povećavajte 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 uzemljenje može dovesti do osobnih ozljeda;

(2) Za napajanje priključeno na opremu, molimo provjerite je li zaštitni vod priključen prije upotrebe;

(3) Kako biste smanjili opasnost od požara, ako je potrebno zamijeniti osigurač u kabelu, možete samo istu vrstu, istu klasu, i ne smiju se koristiti druge osigurače ili materijali za zamjenu;

(4) Osigurajte da je ulazni izmjenični napon lasera normalni gradski napon izmjenične struje i da je ožičenje ispravno, bilo koji pogrešan način ožičenja može uzrokovati ozljedu osoba ili oštećenje opreme;

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

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

(7) Bilo kakvo neovlašteno rastavljanje proizvoda neće više podlijevati

prava na jamstvo.

UPOZORENJE:

© Ulazni napon lasera je jednofazna izmjenična struja, postoji opasnost od električnog udara.

Svi povezani kablovi i kablovi predstavljaju potencijalne opasnosti.

5. Zahtjevi za radno okruženje lasera

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

To uključuje, ali nije ograničeno na, radove na prevenciji rizika kao što su oznake za sigurnost od lasera i međusklopni 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 procjenu i obuku te se upoznati i savladati rutinske sigurnosne specifikacije rada lasera.

Imajte na umu da izlazna komponenta ne smije biti postavljena na istoj razini kao oko. Zbog interakcije lasera i metalnog materijala, koja proizvodi intenzivno ultraljubičasto ili vidljivo zračenje, provjerite ima li laser zaštitni poklopac kako biste izbjegli oštećenja zračenjem oka ili drugih dijelova tijela.

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 smješten u ormaru 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 pozornost na:

© Molimo pažljivo rukujte opremom kako biste izbjegli slučajno oštećenje

opremu.

6. Opis buke

Oprema radi u skladu sa standardima buke. 7. Upute za hitno zaustavljanje

Uređaj je opremljen s dva sigurnosna prekidača za hitno zaustavljanje, oba omogućuju hitno zaustavljanje lasera.

8-Izvor opasnosti

Opasnosti opreme uključuju lasere.

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

Ereunty 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 (dostupan putem LIA)

Međunarodna elektrotehnička komisija IEC 60825-1,
izdanje 1.2

Centar za uređaje i radiološko zdravlje

21 CFR 1040.10 - Performansni standardi 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

Laurin Publisher

Laserska sigurnosna oprema i vodiči za kupce

Poglavlje 3 Opis proizvoda

1- Predstavljanje značajki

Ručna laserska aparatura za zavarivanje integrira laser, ručnu zavarivačku glavu 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 dugotrajno prilagoditi visokim i niskim temperaturama Primjena:
 - (1) Industrijske primjene
 - (2) Znanstvena istraživanja
 - (3) Medicinska oprema
 - (4) Oglašivačka industrija
 - (5) Industrija kuhinja i kupaonica

2- Opis modela laserske zavarivačke strojne opreme

Nomenklatura modela	Značenje modela
Air 1200	Označava prisilno hlađenje zraka Bodor Laser 1200 W aparat za zavarivanje

3- 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.

4- Opis stražnje ploče



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

5- Optički izlazni terminal

Glava optičkog vlakna odgovara zaštitnom prozoru i može se zamijeniti ako je oštećena.

Obavezno uklonite zaštitni čep QBH prije upotrebe, koji se obično isporučuje s laserom.



Izlazna glava optičkog vlakna (QBH)

6- Upute za rad s gumbom na zaslonu

Vodič za rad na zaslonu kotačića

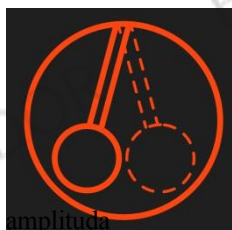
(1) Opis ikona na kotačiću



Snaga lasera: Podesiva izlazna snaga lasera



Laserska frekvencija: Broj laserskih vibracija po jedinici vremena



Galvanometar

oscilacija: Zavarivanje glava

galvanometar

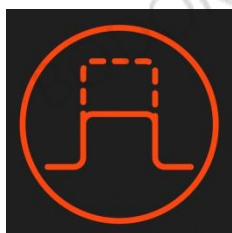
oscilacija

amplituda



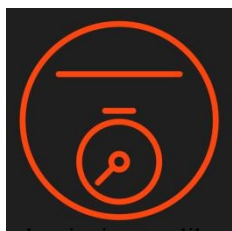
frekvencija zrcala: oscilacija galvanometra zavarivačke glave

frekvencija



Laserski radni ciklus: omjer vremena izlaganja laserskom zračenju i frekvencije

period



Odgoda isključenja svjetla: Nakon otpuštanja okida zavarivačke glave ili odspajanja stezaljke izemljenja, vrijeme potrebno da se emisija svjetla nastavi



Vrijeme pojačanja snage: Vrijeme pojačanja snage zavarivača



Vrijeme smanjenja snage: Vrijeme smanjenja snage zavarivača



Galvanometarsko centriranje: podešavanje položaja središta fokusa lasera



Odgoda uključivanja: Uđite u globalne parametre i okrenite kotačić na zaslonu kako biste pronašli ovu funkciju. Kratko pritisnite zaslon za podešavanje parametara. Vrijeme od povlačenja okidača do puhanja zraka dok se svjetlo ne upali



Zavarivanje ribljom ljuskom: Nakon uključivanja, uđite u sučelje za odabir funkcije, okrenite zaslon u smjeru kazaljke na satu do funkcije parametara za zavarivanje ribljom ljuskom, kratko pritisnite zaslon za ulazak, odaberite odgovarajući lim i debljinu za početak zavarivanja.



Način rezanja: Nakon uključivanja, unesite sučelje za odabir funkcije, okrenite zaslon u smjeru kazaljke na satu do funkcije parametara načina rezanja, kratko pritisnite zaslon za ulazak, odaberite odgovarajuću ploču i debljinu za početak rada rezanja



Način čišćenja: Odaberite za izravan ulazak u sučelje za prikaz širine i frekvencije oscilacije snage. Ponovno kratko pritisnite za ulazak u sučelje za postavljanje parametara i postavite snagu i širinu oscilacije. Maksimalna širina oscilacije postavljena je na 120 mm. Imajte na umu da kada širina oscilacije premaši 5 mm, grupa zrcala za čišćenje

treba zamijeniti; Frekvencija zamaha je fiksirana na 100 Hz;

Savjet: Ako je amplituda ljuljanja veća od 5 mm, potrebno je zamijeniti cijev ljestvice i zaključavanje

komponente potrebno je ukloniti, inače postoji rizik od sagorijevanja zavora



zglob.. Nakon kratkog pritiska pojavit će se normalno radno stanje.

prikazuje se da se obavlja



Opći način zavarivanja: kratko pritisnite za ulazak u odabir materijala, ponovno kratko pritisnite za ulazak u odabir debljine, ponovno kratko pritisnite za ulazak u sučelje za prikaz unaprijed postavljenog procesa, kratko pritisnite za podešavanje i spremanje parametara procesa. Sučelje parametara procesa okreće se ulijevo (protiv kazaljke na satu) za ciklus, udesno (u smjeru kazaljke na satu) za doseg interfejsa za pohranu parametara, a bilo koji interfejs za postavljanje parametara vraća se na izbor načina rada na vrijeme; Parametri procesa uključuju snagu lasera, širinu oscilacije, frekvenciju oscilacije, frekvenciju lasera i radni ciklus lasera. Nakon dovršetka svih izmjena parametara, okrenite u smjeru kazaljke na satu da biste odabrali interfejs za spremanje parametara i spremili izmijenjene parametre. Nakon odabira, vratite se na interfejs za prikaz procesa.



Globalni parametri: Postavke globalnih parametara uključuju parametre koji će vrijediti za sve procese. Kratkim pritiskom uđite u sučelje za postavljanje parametara, dugim pritiskom uđite u sučelje za podešavanje optičkog centra; Sučelje za postavljanje parametara uključuje odgodu ispuštanja svjetla (minimalno može biti samo 400 ms, fiksno na 400 ms za niže razine), odgoda isključivanja svjetla (zadano 200 ms), postupno povećanje snage (zadano 100), postupno smanjenje snage (zadano 0) i odgoda isključivanja zraka (zadano 400 ms, minimalno može biti samo 400 ms, fiksno na 400 ms za niže razine)



Aktivacija uređaja: Uređaj je dovršen s aktivacijom.



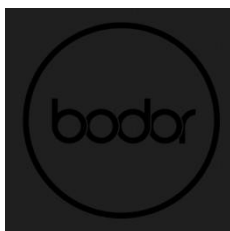
Informacije o opremi: Informacije o tvorničkim podacima opreme.



Brzina dovoda žice: Podesite brzinu dovoda žice.



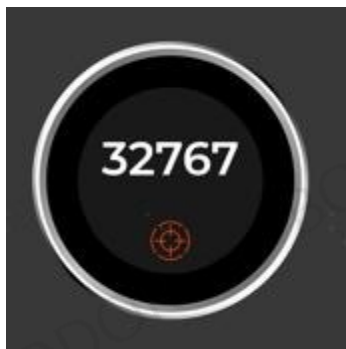
Zračni tlak: prikaz tlaka plina.



Uključenje/Čuvar zaslona: Sučelje za uključivanje i čuvar zaslona sučelje.

(2) Galvanometar je u podešavanju

Pronađite sučelje za globalne postavke na glavnom sučelju zaslona kotačića, dugo pritisnite zaslon kotačića i zatim uđite u sučelje za postavke središnje prilagodbe. Kratko pritisnite brojku da biste je obojili u žuto i time prilagodili položaj optičkog središta. Ponovno kratko pritisnite kako biste prilagodili vrijednost koraka rotacije. Nakon dovršetka prilagodbe, dugo pritisnite za izlazak iz prilagodbe optičkog središta, a vrijednost će se vratiti u bijelu boju. Ponovno kratko pritisnite zaslon kotačića za izlazak i spremanje položaja optičkog središta;

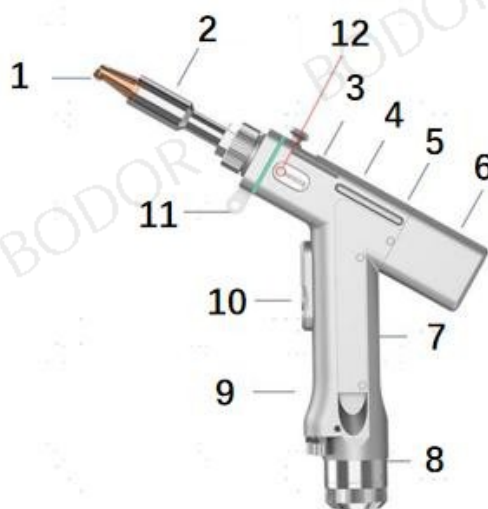


(3) Upit informacija o uređaju

Na zaslonu kotačića možete pritisnuti za pregled informacija o uređaju.



7- Specifikacija spoja



1. Bakreni otvor
2. Kalibrirana cijev
3. Zaštitne leće
4. Fokusna leća
5. Reflektor
6. Električni stroj
7. Kolimacijska leća
8. QBH zaštitna futrola
9. Gasni put
10. Tipka za uključivanje
11. Nosilj za dovod žice
12. Indikacija statusa

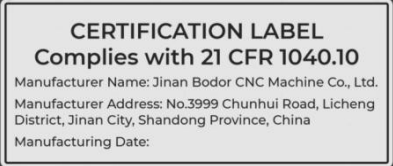
8- Opis pločice s imenom

 bodor CE Jinan Bodor CNC Machine Co.,Ltd. No. 3999 Chunhui Road, Licheng District, Jinan City, Shandong Province, China Main Document Number: 1 Model: 2 Full-Load-Current: 3 Short-circuit Rating: 4 Rated Voltage: 5 Frequency: 6 Rated Power: 7 Laser Power: 8 Weight: 9 Serial No.: 10 ERP No.: 11 Manufacturing Date: 12	1.Main Document Number: Air1200-CE-A-DQ-V1.0 2.Model: Air 1200 3.Full-Load-Current: 30A(110V)/15A(220V) 4.Short-circuit Rating: 5kA 5.Rated Voltage: AC 110/AC 220V 6.Frequency: 50/60 HZ 7.Rated Power: 3300W 8.Laser Power: 1200W 9.Weight: 60KG 10.Serial No.: 11.ERP No.: 12.Manufacturing Date:
--	---

9-FDA objašnjenje

(1) Stanje etikete

Pozicija	Sigurnosna oznaka	Opis
----------	-------------------	------

Izlazna strana optičkog vlakna	 DANGER LASER RADIATION—AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR SCATTERED RADIATION The maximum output of laser radiation: 30000W The pulse duration when appropriate: 0.2 ms Emission wavelength: 1070-1090nm CLASS IV LASER PRODUCT	Upozorite osoblje da bude oprezno zbog laserskog zračenja klase 4
Izlazna strana optičkog vlakna	 CERTIFICATION LABEL Complies with 21 CFR 1040.10 Manufacturer Name: Jinan Bodor CNC Machine Co., Ltd. Manufacturer Address: No.3999 Chunhui Road, Licheng District, Jinan City, Shandong Province, China Manufacturing Date:	Izjavite da proizvod zadovoljava standarde 21 CFR 1040.10
Izlazna strana optičkog vlakna	 AVOID EXPOSURE-Laser radiation is emitted from this aperture	Molimo podsjetite kupce da ova leća emitira laserske zrake i upozorite ih na opasnost od zračenja.

(2) Zaštitno kućište i sustav međusobnog zaključavanja

1. Struktura i raspored štita trebaju biti dizajnirani tako da osiguraju da ljudsko tijelo ne može izravno ući u opasno područje. Štiti bi trebali biti zatvoreni mehanizmi, zadovoljavajući specifične zahtjeve za sigurnosnu udaljenost i veličinu otvora kada je potrebna mrežasta struktura.

2. Za instalaciju laserske sobe treba slijediti smjernice stručnog projektantskog i instalacijskog tima, u skladu s nacrtima.

3. Postavljanje laserske sobe također uključuje komponente kao što su kućište, unutarnja konstrukcija, servisna vrata, promatrački prozor, sigurnosna vrata, rasvjeta, vješanje optičkog vlakna, nadzor, odvođenje prašine, prostorija za izvor svjetlosti, klimatizacija i zaštitna ograda protiv sudara.

4. Sigurnosna vrata laserske prostorije trebaju biti povezana s lancem daljinskog upravljača proizvoda. Kada vanjska osoba intervenira i otvori vrata, terminal konektora se otvara i laserski stroj prestaje s radom. Time se sprječava izloženost vanjskog ili neovlaštenog osoblja opasnom zračenju.

5. Upotreba međusobno povezanog sustava:

U zoni kontrole lasera, zidovi i vrata mogu ograničiti opasnost od laserskog zračenja. Sustav međusobnog zaključavanja povezan s vratima može zapravo ograničiti pristup kada se pojavi opasnost, dopuštajući ulazak samo obučenom, ovlaštenom osoblju s odgovarajućom zaštitnom opremom.

(3) Informacije o parametrima lasera

Indikatorski laser	
Klasa lasera:	Klasa IIIB
Valna duljina:	640-700 nm
Maksimalna zračna snaga:	manje od 0,5 W
Radni laser	
Klasa lasera:	Klasa IV
Valna duljina:	1070-1080nm
Maksimalna zračna snaga:	>0,5 W

Napomena: Oprez—uporaba kontrola ili podešavanja ili izvođenje postupaka koji nisu ovdje navedeni može dovesti do opasne izloženosti zračenju.

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	1200	1240		W
4	Raspon regulacije snage		10%		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 >24 sata		±2%	±3%	
12	Navedeni crveni svjetlosni snaga		0.1	0.5		mW
13	Duljina optičkog kabela			5		m
14	Izlazno jezgro vlakna promjer			20		μm
15	Radijus savijanja optičko vlakno		175			mm
16	Izlazni mod	QBH				

2- Popis općih karakterističnih parametara

Parametar optičkih performansi	
Izlazna snaga (W)	1200 W
Način rada	Kontinuirano/Pulsno
Raspon podešavanja izlazne snage	1-100%

(%)	
Izlazna valna duljina lasera (nm)	1080±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 laserske kondukcije	
Tip sučelja	Tip napajanja žicom ručna zavarivačka glava
Kolimacijska žarišna duljina	60 mm
Žarišna duljina	150 mm
Duljina prijenosa	Standardna duljina 5 m±0,5 m
Zahtjev posla	
Hlađenje i zaštitni plin	Inertni plin
Radni temperaturni raspon okoline	-20~40°C
Vlažnost radnog okruženja raspon	≤90%
Ulazni napon	100-240 V
Ulazna frekvencija	50/60 Hz
Ukupna snaga	3300W
Parametri aparata za zavarivanje	
Ukupna težina stroja	60 kg
Vanjske dimenzije	530 mm × 380 mm × 590 mm
Laserska amplituda oscilacije	0-5 mm

3- Zahtjevi za okruženje instalacije

1、Unutar 1 metra od ulaza i izlaza ne smije biti nikakvog zaklona kako se ne bi utjecalo na hlađenje opreme.



2. Ne smije se instalirati u korozivnom, zapaljivom plinu, prašini, magli ulja, provodljivom prašinu (toner, metalni prah), visoka vlažnost i visoka temperatura, izravna sunčeva svjetlost i drugi agresivni uvjeti okoline.

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. Temperatura okruženja za rad lasera: $-20^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$.

5. Vlažnost okruženja za rad lasera: 10% - 90%. 6. Nadmorska visina: ≤ 2000 m.

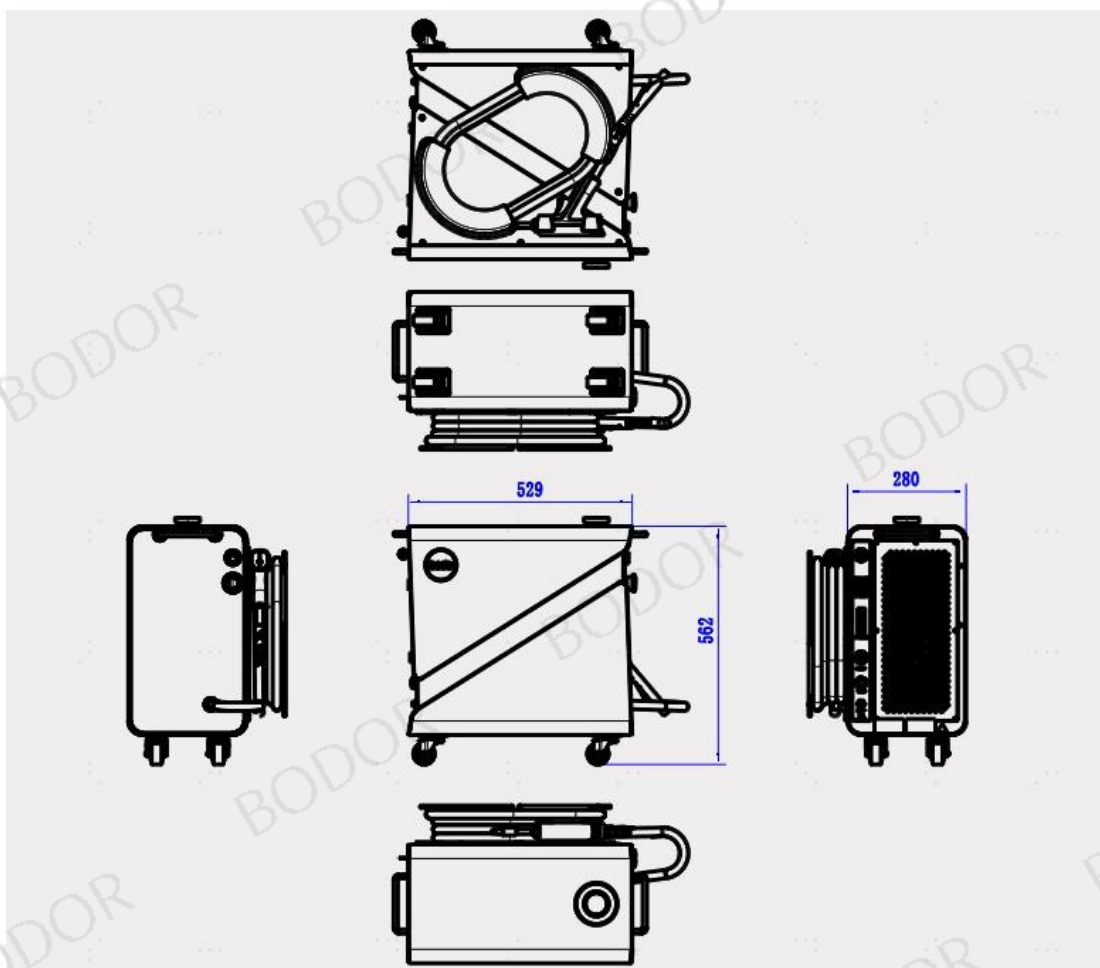
7. Svjetlosni uvjeti u radnoj sobi su dobri i ne bi smjelo biti ometanja od snažnih vibracija i snažnih elektromagnetskih polja opreme unutar 20 metara oko opreme (ne smije biti međusobnog povezivanja ili preklapanja snopova kabela između uređaja). Ne raditi na istoj platformi kao snažna magnetska oprema poput argonskog zavarivanja i zavarivanja sekundarnom zaštitom.

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

9. Zračni tlak: ≤ 6 bar

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 pakirnu kutiju koja sadrži laserski uređaj 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) Na bočnoj strani aparata za zavarivanje nalazi se glava za zavarivanje koja se povezuje kabela od optičkih vlakana. Molimo, pažljivo ga izvadite kako biste osigurali da je maksimalni radijus savijanja oklopljenog kabela od optičkih vlakana veći od 175 mm. Izvadite zavarivački stroj i izvadite davalicu žice i ostale dodatke.
- (4) Molimo provjerite dijelove prema popisu pakiranja.
- (5) Molimo pravilno pohranite sve raspakirane predmete za budući prijevoz ili potrebe skladištenja.



UPOZORENJE:

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



2-Popis pakiranja

Serijski broj	Naziv	Specifikacije i modeli	Komada	Količina
1	Laserska aparat za zavarivanje	Air 1200	PC	1
2	Uvodnik žice (individualno pakiran)	Bodor-AMF-A (uključujući signalne vodove, cijev za dovod žice, kotač za dovod žice)	PC	1
3	220 V AC kabel za napajanje (ugrađen)	5 m	PC	1
4	Uzemljivački kabel	5 m	PC	1
5	Bakreni spremnik za cijev	Sadrži 8 bakrenih mlaznica, 1 građiranu cijev	PC	1
6	Zaštitna leća	D18×2-PW-3KW-15	PC	5
7	Visoko-mekan kategorije 5 mrežni kabel Komunikacijski kabeli	SK-ECT 8-žilni 0,8 m	PC	1
8	QBH crni zaštitni čep	/	PC	1
9	Upute za uporabu zavarivača	BW12-210×285mm	PC	1
10	Traka	PU6×4 mm	M	0.1
11	Smanjen promjer, ravan	PG10-6	PC	1
12	Visokosnažna matična ploča s priključkom za zrakoplov	PKF32G423	PC	1
13	Visokostrujni muški konektor za zrakoplovnu upotrebu	PKX32M435	PC	1

Poglavlje 6 Korisnički priručnik

1-Mjere opreza

- ⊙ Tijekom uporabe aparata za zavarivanje zabranjeno ga je koristiti pod nagibom.
- ⊙ Molimo pogledajte odjeljak "Detaljni list specifikacija" kako biste odabrali odgovarajuće napajanje.
- ⊙ Pogledajte odjeljak "Opće sigurnosne upute" kako biste provjerili ispunjava li vanjsko radno okruženje zavarivača zahtjeve.

2- Priključak za napajanje

Uvodni kabel za napajanje Air 1200 potrebno je spojiti na jednofazno izmjenično napajanje. Provjerite jesu li fazni vod, neutralni vod i uzemljujući kabel pravilno spojeni. Loš kontakt uzemljujućeg kabla može uzrokovati potencijalnu štetu na aparatu za zavarivanje. Napajanje se nalazi u blizini jedinice za napajanje opreme, što omogućuje jednostavno isključivanje električnog napajanja tijekom rada.

3-Čvrsto zaključajte priključak

Prije uključivanja lasera sigurnosni brav mora biti priključen na laserski LOOP sučelje, a kada je laser spreman za aktivaciju, drugi kraj sigurnosnog brava (krokodilski kopča) treba pričvrstiti za obradak, osiguravajući da krokodilski kopča 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. Kao zaštitni plin općenito se koriste dušik i argon. Čistoća zaštitnog plina mora iznositi 99,99%, a tlak dovodnog zraka mora biti veći od 0,3 bara. Spojite cijev od 6 mm na ulazni priključak za plin (GAS IN) kako biste osigurali protok plina ≥ 15 L/min.

5- Povezivanje hranitelja žice

1. Radno okruženje i parametri

Okruženje za postavljanje	Ravna, bez vibracija i udaraca
Radna temperatura okoline (°C)	10~40
Vlažnost radnog okruženja (%)	manje od 70
Maksimalna podržana težina žice	25 kg
Maksimalna podržana brzina dovoda žice promjer žice	1,6 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.

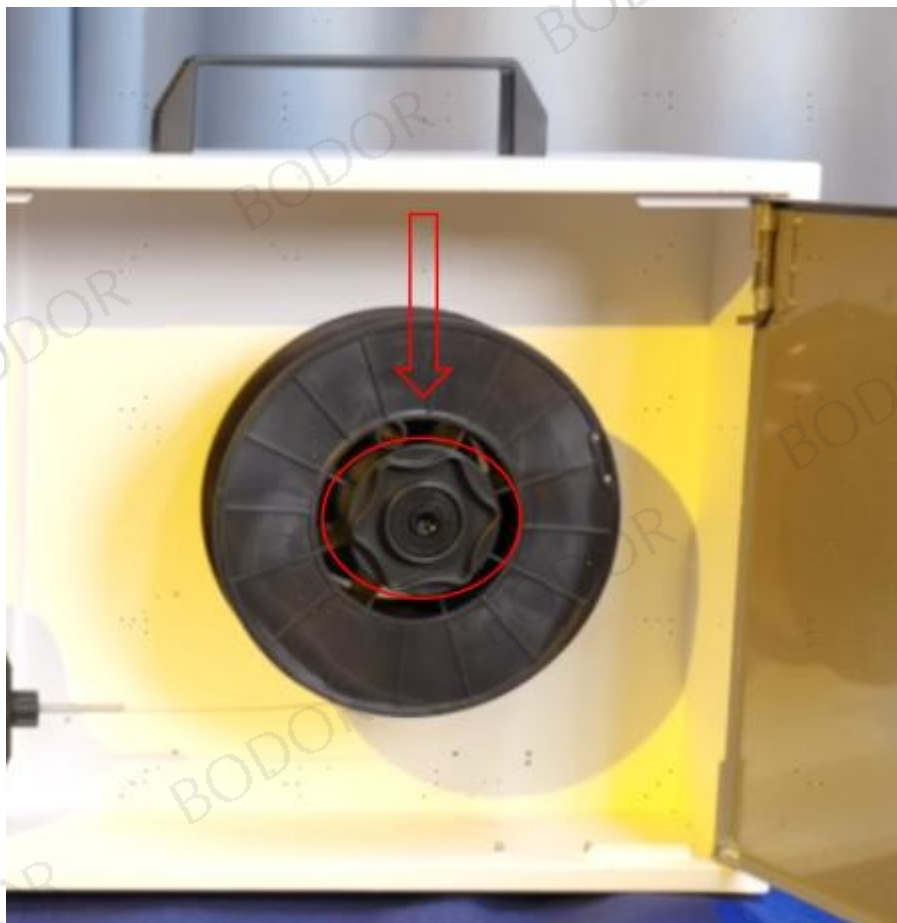
1.3 Držite cijev za dovod žice ravnom i glatkom.

2. Ugradnja
koluta za zavarivanje

2.1. Strujni žarulji je obična žica za zavarivanje, a uobičajene žice od 5 kg do 25 kg mogu se ugraditi, ali nemojte koristiti žice s fluksom;

2.2. Pritiskanjem kotačića podešava se sila valjka, tako da je napetost odgovarajuća, tj. da nema kašnjenja u dovodu žice (obično nije potrebno podešavati);

2.3. Nakon podešavanja poklopite



3. Ugradnja kotačića za dovod žice

3.1 Ukupno postoje dva kotačića za dovod žice, a dvije strane su različiti modeli, odgovarajući različitim promjerima jezgre, stoga ih obavezno instalirajte odgovarajuće. Ako ϕ 1.2 zavarivački kabel je instaliran, strana kotačića za dovod žice označena V 1.2 je na vanjsku stranu.

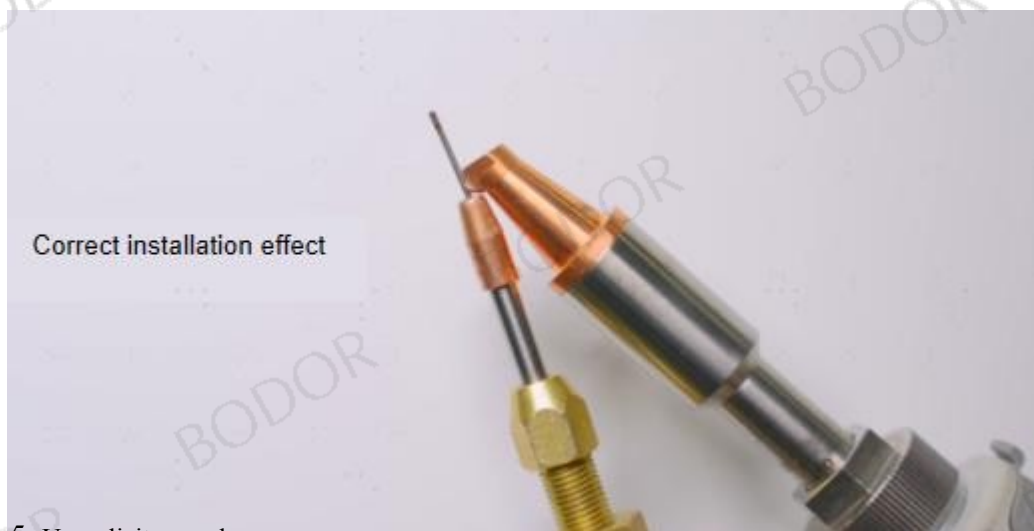
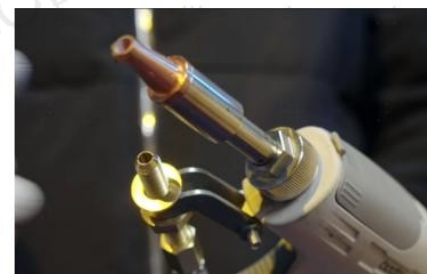
3.2 Prilikom ugradnje, obavezno umetnite zavarivački kabel u utor i zatim ga stegnite.



4. Ugradnja cijevi za dovod žice

4.1. Umetnite zavarivački kabel u cijev za dovod žice, umetnite ga na odgovarajuće mjesto (prekratak kabel može uzrokovati zapinjanje žice) i zategnite vijak;

4.2. Prilikom postavljanja cijevi za dovod žice najprije uklonite bakreni vrh na kraju i uparite ga s odgovarajućim bakrenim vrhom;



5. Upravljaite panelom

5.1. Na početnoj stranici prikazuje se brzina dovoda žice, koja se podešava tipkama za gore i dolje. Molimo, održavajte uređaj u radnom stanju tijekom uporabe;

5.2. Ručno dovodjenje žice: Nakon pritiska, dovoditelj žice počinje s radom, a brzina ručnog dovodjenja žice ovisi o postavkama u pozadini;

5.3. Ručno vraćanje: Nakon duljeg pritiska, davalica žice započinje vraćanje, a brzina ručnog vraćanja ovisi o pozadinskoj postavci.



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

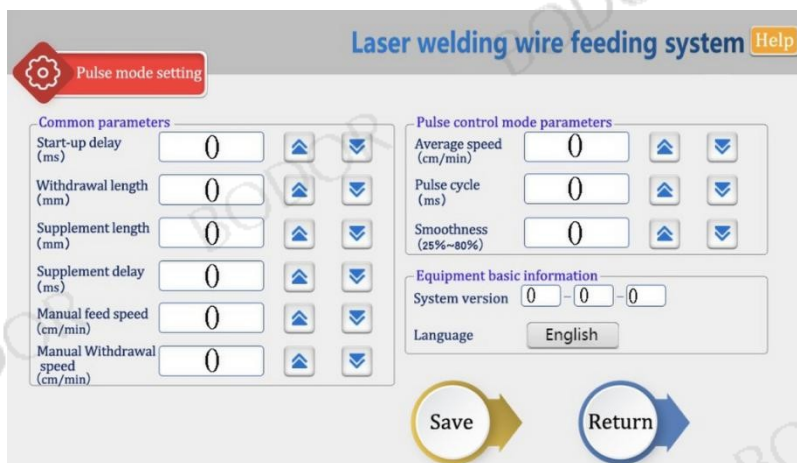
5.5. Postavite brzinu dovoda žice na stranici kao zadanu brzinu dovoda žice, tj. nakon promjene ovdje, prekidač ostaje nepromijenjen;

5.6. Kašnjenje pri pokretanju: zadano nije postavljeno;

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:

- ◎ Prije uporabe provjerite jesu li sve električne veze priključene. Ako uvjeti dopuštaju, sve priključke treba zategnuti i pričvrstiti vijcima.
- ◎ Prilikom rada s laserom ne gledajte izravno u izlazno vlakno i nosite zaštitne naočale. Prilikom spajanja kabela isključite sve prekidače napajanja lasera.
- ◎ Oprema mora biti uzemljena tijekom uporabe.

1. Postupak aktivacije uređaja je sljedeći:

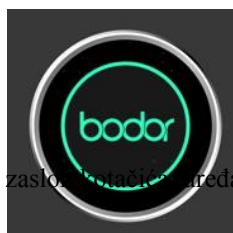
- (1) Uključite napajanje, na zaslonu se prikazuje bodor LOGO, kratko pritisnite da biste prešli na narančastu boju

LOGO



- (2) Okrenite gumb na zaslonu, LOGO se polako pomiče, LOGO se okreće za 90°, i

boja postaje zelena;



- (3) Kratko pritisnite zaslon, uređaj prikazuje vrijeme aktivacije, kratko pritisnite za povratak na glavni sučelje;

(4) Ako je uređaj isključen, ponovno ga uključite i uređaj će se aktivirati

2. 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 signalni kabel uređaja za dovod žice je priključen na uređaj za dovod žice;

(3) Priključite cijev za zaštitni plin (6 mm) na ulazni priključak za plin (GAS IN) i otvorite ventil za plin;

(4) Okrenite ključ (u položaj "ON") i jednom pritisnite gumb za resetiranje;

(5) Pritisnite gumb na zaslonu, unesite softversko sučelje i podesite odgovarajuće parametre (snagu lasera, amplitudu oscilacije, frekvenciju oscilacije, odgodu ispuha plina, usporavanje uključivanja i isključivanja snage, način rada s niskom snagom i druge parametre);

(6) Krokodilski priključak pričvrstite na obradak koji treba zavariti;

(7) Uključite gumb za pokretanje lasera i prekidač za omogućavanje lasera;

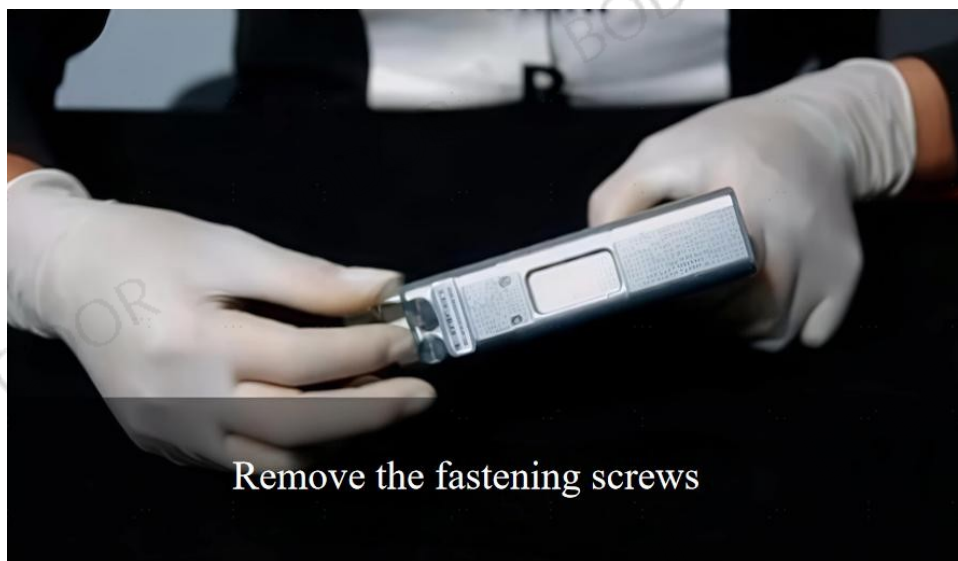
(8) Držite glavu u ruci, zatim pritisnite i držite prekidač na glavi.

© Molimo provjerite je li crveno svjetlo nakon svakog uključivanja u središnjem položaju.

7- Zamjena zaštitnog zrcala

1. Prije operacije, molimo vas da prvo očistite i osušite ruke, a zatim ih ponovno obrišite pamukom umočenim u alkohol.

2. Otvorite poklopac pretinca zrcala na čistom i bezprašnom mjestu, očistite prašinu oko poklopca, uklonite nosač leće, skinite zaštitne mjere (prekrivene maskirnim papirom), provjerite zaštitne leće, a ako na njihovoj površini postoje očite tragovi opekline, treba ih odmah zamijeniti;



3. Zatim provjerite brtvu za poplavu ispod leće. Ako na brtvi utikača postoje ogrebotine ili deformacije, ne može se koristiti i mora se odmah zamijeniti;

4. Prilikom zamjene leće, prvo uklonite brtvu spremnika, polako izlijte izgorjelo zaštitno ogledalo, zatim pamučnom blazinicom natopljenom alkoholom pažljivo obrišite nosač zaštitnog ogledala i brtvu spremnika te osušite čistim komprimiranim zrakom, a na kraju polako postavite novo zaštitno ogledalo u utor nosača zaštitnog ogledala i instalirajte brtvu spremnika.

5. Obrišite otvor komore i unutrašnjost poklopca komore vatrenom gurticom natopljenom alkoholom, umetnite stranu nosača zaštitnog zrcala s brtvom prema cijevi i zatvorite poklopac komore.

©Zamjena zaštitnih i fokusnih leća mora se obaviti u čistom i zatvorenom prostoru.

8- Parametri procesa zavarivanja

ploča	debljina (mm)	snaga	Brzina dovoda žice (cm/min n)	Protok zraka (L/min)	frekvencija skeniranja (Hz)	Širina zamaha (mm)	Promjer žice (mm)	Materijal zavarivačkog žica
CS	1	30%	70	15	60	3	1.0	CS
	2	55%	60	15	60	3	1.0	CS
	3	75%	55	15	60	3	1.0	CS
	4	100%	45	15	40	3	1.0	CS
SS	1	40%	80	15	60	3	1.0	SS
	2	70%	60	15	60	3	1.0	SS
	3	100%	60	15	60	3	1.0	SS
	4	100%	40	15	60	3	1.0	SS
AL	1	40%	70	15	60	3	1.0	AL
	2	67%	65	15	60	3	1.0	AL
	3	85%	60	15	50	3	1.0	AL
	3.5	100%	55	15	50	3	1.0	AL
CU	1	50%	65	15	60	3.0	1.0	CU
	1.5	75%	55	15	60	3.0	1.0	CU
Napomene	1, omjer glave za zavarivanje 60:150, promjer jezgre laserskog vlakna od 1200 W je 20 µm; 2,							
	za zavarivanje visokougljičnog čelika nije preporučljivo koristiti zaštitu dušikom;							
	3, postotak snage (1200 W) 10–100 %, raspon zamaha 0–5000 µm (preporučeno 2000-3000 µm), frekvencija zamaha 0-200 Hz (preporučena frekvencija ručnog zavarivanja 40-70 Hz, protok plina ne smije biti manji od 15 l/min), pri ostalim nepromijenjenim parametrima, povećanje raspona zamaha ili brzine dovoda žice također zahtijeva odgovarajuće povećanje snage lasera;							
	4. Hranač žice treba podesiti brzinu dovoda žice, podešavanjem tlaka							

kotač za dovod žice, u automatskom načinu rada, brzina dovoda žice je jednolika, dovod žice je glatka i nema zadržavanja;

5, zbog različitih konfiguracija opreme (razlika u strojevima za dovod žice) i metoda zavarivanja (brzina dovoda žice, tlak zraka, stupanj savijanja, kut zavarivanja) koje koriste različiti kupci, ovi su podaci samo za referencu;

6. Za zavarivanje aluminija preporučuje se grafitna cijev za dovod žice

9- Popis kvarova

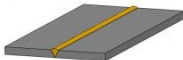
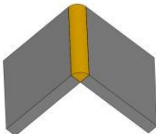
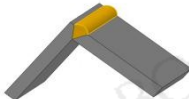
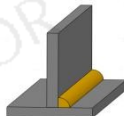
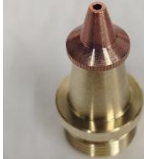
Alarmne točke za laser su sljedeće:

Serijski Broj	Alarm Kod	Naziv greške	Uzroci kvara i metode otklanjanja
1	1	Alarm za vlažnost	Prekomjerna vlažnost unutar aparata za zavarivanje; Provjerite je li vlažnost okoline previsoka
2	2	Proslijedi alarm PD-u	Niska snaga lasera i druge operacije koje mogu uzrokovati nisku izlaznu snagu lasera; Provjerite postavke parametara. Ako se alarm ne otkloni, molimo kontaktirajte korisničku podršku za potvrdu
3	3	prostorni PD alarm	Neobičan optički put; Molimo kontaktirajte korisničku službu radi potvrde
4	4	Prevelika struja alarm	Elektromehanički protok zavarivanja je velik; Molimo kontaktirajte korisničku službu za potvrdu
5	5	Scram alarm	Pritisnut je gumb za hitno zaustavljanje; Provjerite je li gumb za hitno zaustavljanje vraćen u početni položaj
6	6	Alarm niskog tlaka zraka	Tlak za zavarivanje mora biti veći od 0,3 bara, inače će se aktivirati alarm za tlak; Provjerite izvor zraka i vrijednost tlaka
7	7	Temperaturni alarm	Unutarnje pregrijavanje zavarivača je previsoko; provjerite je li filter začepljen, provjerite je li rashladni sustav ispravno radi i postoji li curenje rashladnog sredstva
8	8	Alarm temperature glave gorionika	Zaštitna i reflektirajuća ogledala mogu imati nečistoće ili tragove izgaranja; Ako je prljava ili izgorjela, treba je pravovremeno zamijeniti; ako optičke leće i dalje podliježu visokim temperaturama unatoč normalnom radu, molimo kontaktirajte korisničku službu radi potvrde (Napomena * Molimo ne rastavljajte zavarivačku glavu bez ovlaštenja, jer takvo postupanje može uzrokovati unutarnju kontaminaciju i visoke temperature unutar zavarivačke glave)

UPOZORENJE:

©Sve informacije o laserskom upozorenju imat će odgovarajući podsjetnik na nadzornom softveru; molimo obratite pažnju! Ako imate bilo kakvih pitanja, obratite se našoj korisničkoj službi.

Upute za uporabu 10 mlaznica

Spojnica zavarivanje	Vanjski kut zavarivanje	Neusklađeno zavarivanje kuta	Unutarnji kut zavarivanje	Rezanje
				
 AS-12	 AS-12		 AS-12	 1.5
 BS-16	 BS-16		 BS-16	
 AS-20D	 AS-20D		 AS-20D	

AS-20D	AS-20D		AS-20D	
				
	CS-12	CS-12		
				
	ES-12	ES-12		
				
	FS-16	FS-16		
				
	C			

©Za specifične upute o upotrebi pogledajte video na službenoj web-stranici.

Poglavlje 7. Održavanje i servis

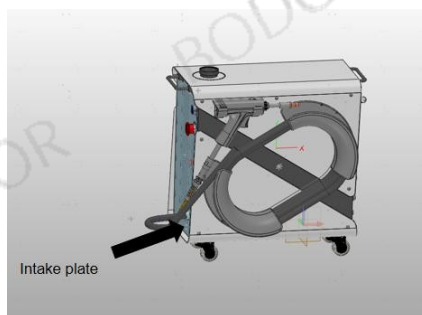


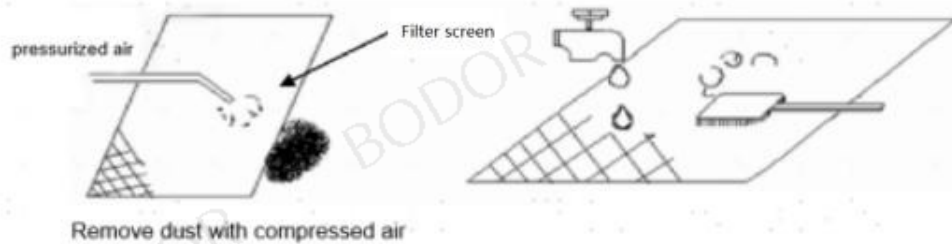
Prvo je potrebno zaustaviti održavanje opreme, okrenite prekidač u položaj "isključeno" i zaključajte ga. Postavite znak za zaustavljanje održavanja i pričekajte 5 minuta prije početka rada, inače postoji rizik od električnog udara.

Tjedni pregled je glavni sadržaj svakodnevnog održavanja aparata za zavarivanje. U svakodnevnom održavanju treba analizirati radno stanje, vibracije, buku i operativne podatke opreme kako bi se unaprijed utvrdilo postoje li sigurnosni rizici. To uglavnom uključuje sljedeće sadržaje:

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 filter zraka prema gore i uklonite 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.





Poglavlje 8 Transport i skladištenje

1- Zahtjevi za transport

Ne pomičite uređaj gore-dolje niti ga pretjerano naginjajte. Obratite pozornost 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 prljanje 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 spriječili ozljede uzrokovane klizanjem kotačića;

Poglavlje 9 Informacije o tvrtki

Jinan Bodor CNC Machine Co.,Ltd.

Br. 3999, cesta Chunhui, okrug Licheng, grad Jinan, pokrajina Shandong, Kina

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.

