



Navodila za uporabo ročnega laserskega varilnega aparata

Air 1200

Izvirna navodila

Ceniki

Zahvaljujemo se vam, da ste se odločili za uporabo izdelkov našega podjetja. Zagotovili vam bomo odlično poprodajno storitev in rešitve; prosimo, da shranite ta priročnik in drugo opremo, da boste lahko izdelke bolje uporabljali.

Ta navodila vsebujejo podrobne informacije o varni uporabi izdelkov, vključno z navodili za namestitve, delovanje in vzdrževanje itd.

Če izdelek uporabljate prvič, pred uporabo pozorno preberite ta priročnik.

Zaradi nenehnega posodabljanja funkcij izdelka se lahko izdelek, ki ga prejmete, razlikuje od navodil. Podjetje si pridržuje pravico do končne razlage te zadeve.

Če imate kakršna koli vprašanja ali predloge za izboljšave, obiščite našo spletno stran www.bodor.com in pustite sporočilo ali pokličite na brezplačno 24-urno številko 400-991-7771 za svetovanje.

Kazalo

Ponudbe	II
Imenik	III
Poglavje 1 Opis značilnosti	1
Poglavje 2 Varnostne informacije	1
1- Ročni laser za varjenje je varen za uporabo	1
2- Predvidena uporaba in razumno predvidljiva napačna uporaba	2
3- Varnostni predpisi	2
4- Zaščita pred laserjem	4
5- Varnost varilnih funkcij	5
6- Referenčna merila	6
7- Splošna varnostna navodila	7
8- Vir nevarnosti	13
9- Dodatne varnostne informacije	13
Poglavje 3 Opis izdelka	14
1- Predstavitev funkcij	14
2- Opis modela laserskega varilnega stroja	14
3- Potrdilo o skladnosti	15
4- Opis zadnje plošče	16
5- Optični izhodni priključek	16
6- Navodila za uporabo zaslona z gumbom	17
7- Specifikacija spojev	22
8- Opis tipskega znaka	23
9- Pojasnilo FDA	23
Poglavje 4 Podrobne specifikacije	26
1- Tabela parametrov optičnih lastnosti	26
2- Seznam splošnih značilnih parametrov	26
3- Zahteve glede okolja namestitve	27
4- Shema strukture	29
Poglavje 5 Navodila za razpakiranje	30
1 – Postopek odpiranja embalaže	30
2 – Seznam vsebine paketa	31
Poglavje 6 Navodila za uporabo	32
1- Varnostni ukrepi	32
2- Priključitev napajanja	32
3- Priključek trdno pritrdite	32
4- Priključek za plin	32
5- Priključek podajalnika žice	32
6- Postopek zagona	37
7- Zamenjava zaščitnega zrcala	38
8- Parametri varilnega postopka	41
9- Seznam napak	42
10- Navodila za uporabo šobe	43

III

Bodor Inc.

Poglavje 7 Vzdrževanje in nega	45
Poglavje 8 Prevoz in skladiščenje	47
1- Zahteve glede prevoza	47
2- Zahteve glede skladiščenja	47
Poglavje 9 Podatki o podjetju	47

Poglavje 1 Opis značilnosti

Edinstvene lastnosti laserjev lahko povzročajo varnostna tveganja, ki jih ni mogoče obravnavati enako kot pri drugih svetlobnih virih, zato se mora vse osebje, ki upravlja z laserji ali se nahaja v njihovi bližini, zavedati teh posebnih tveganj.

Zato Bodor Laser priporoča: Strogo upoštevajte vsa opozorila in varnostne nasvete v tem priročniku, da zagotovite varnost delovanja in najboljšo zmogljivost; med delovanjem, vzdrževanjem in servisiranjem te opreme, da bi zagotovili varnost upravljalcev in uporabnikov, opreme ne razstavljajte.

Poglavje 2 Varnostne informacije

1-Ročni laser za varjenje je varen za uporabo

Ročni laser za varjenje je nevaren laser, ki oddaja nevidno lasersko sevanje. Ta izdelek oddaja infrardeče lasersko sevanje z valovno dolžino 1080 nm, povprečna moč, ki jo oddaja varilna glava, pa presega 100 W, kar lahko povzroči poškodbe oči in kože, ki so neposredno ali posredno izpostavljene takšni svetlobni intenzivnosti. Infrardeče sevanje ni vidno, laserski žarek pa lahko povzroči nepopravljive poškodbe mrežnice ali roženice. Pred uporabo ročnega laserskega varilnega aparata obvezno nosite ustrezna in certificirana zaščitna očala za bližnjo infrardečo lasersko sevanje z valovno dolžino 1080 nm.

- (1) Zaradi vaše varnosti in varnosti drugih je strogo prepovedano usmerjati varilno glavo nase ali na druge;
- (2) Pred uporabo ročnega laserskega varilnega aparata je treba nositi ustrezna in certificirana zaščitna očala za bližnjo infrardečo svetlobo z valovno dolžino 1080 nm (zaščita v skladu z EN207:2017) ter rokavice, odporne proti visokim temperaturam;
- (3) Zaradi varnosti vas in drugih je treba krokodilsko sponko pritrditi na varjeni obdelovanec, preden sprožite laser, in strogo je prepovedano pritrditi jo na druga mesta razen na obdelovanec, da se izognete nenormalnemu svetlobnemu izsevu, ki povzroča varnostna tveganja;

(4) Varjenje z ročnim laserskim varilnim strojem je treba izvajati v ločenem prostoru z zaščito pred laserjem; Osebe, ki ne varijo, ter gorljivi in vnetljivi materiali morajo biti oddaljeni več kot 10 metrov od varilne mize, v bližini varilnega območja pa morajo biti nameščeni gasilni aparati;

(5) Pri varjenju materialov z visoko inverznostjo nosite masko;

(6) Zagotovite, da je ročni laserski varilni aparat pravilno ozemljen, sicer se lahko ohišje izdelka nabije z električno energijo, kar lahko povzroči poškodbe operaterja; Če ozemljitev ni izvedena v skladu z zahtevami, lahko pride do skritih napak, kot so laserski alarm, odsotnost svetlobe in nestabilnost laserskega žarka.

(7) Ne delajte v dežju ali na neposredni sončni svetlobi, saj lahko to povzroči alarm zaradi visoke temperature in vlažnosti ali kratki stik, kar vpliva na normalno delovanje laserskega aparata in lahko celo povzroči varnostna tveganja.

2-Predvidena uporaba in razumno predvidljiva napačna uporaba

1. Predvidena uporaba

Ta izdelek uporablja laserski žarek z visoko gostoto energije kot vir toplote za izvajanje funkcij laserskega varjenja in rezanja z lokalnim segrevanjem in taljenjem osnovnega materiala. Ta izdelek omogoča varjenje kovinskih materialov, kot so jeklo, aluminij, baker in nerjaveče jeklo, ter medsebojno varjenje ogljikovega jekla, nerjavečega jekla in pocinkane pločevine.

2. Razumno predvidljiva napačna uporaba

(1) Materiali z nizko tališčno točko

Materiali, kot so cink, svinec, kositer itd., imajo nižje tališča in so med laserskim varjenjem nagnjeni k uparjanju, kar povzroča nezmožnost oblikovanja dobrih varilnih spojev.

(2) Oksidni materiali

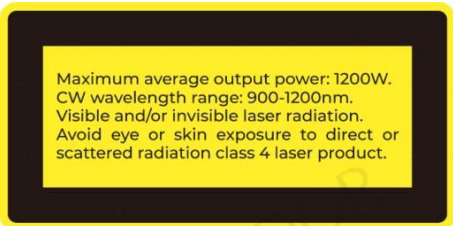
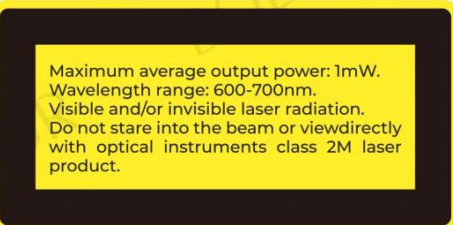
Materiali, kot sta silicijev dioksid in aluminijev oksid, se zlahka reagirajo s kisikom v zraku in tvorijo oksidni sloj, kar vpliva na učinek varjenja.

(3) Prosojni materiali

Materiali, kot sta steklo in kristal, imajo visoko prepustnost za laser, kar otežuje oblikovanje dobre talilne kopeli na površini materiala, zato niso primerni za lasersko varjenje.

3-Varnostni predpisi

Kot je prikazano v naslednji tabeli, vsi varnostni opozorilni znaki med delovanjem ročnega laserskega varilnega stroja vključujejo:

varnostni znaki	Opis
	opozorilo: Obstaja nevarnost poškodb človeškega telesa; upoštevajte določene postopke, sicer lahko pride do poškodb vas ali drugih oseb. Med delovanjem ne kršite zahtev opozorilnega znaka med delovanjem, da zagotovite osebno varnost upravljalca.
	Ta simbol predstavlja lasersko sevanje, zato smo ga pritrdili na laserski izhodni del izdelka.
	Laserski izdelek razreda 4 Izogibajte se izpostavljanju oči ali kože neposrednemu ali razpršenemu sevanju
	Največja izhodna moč laserskega žarka je približno 1200 W. Izogibajte se izpostavljanju oči ali kože neposrednemu ali razpršenemu sevanju
	Izogibajte se neposrednemu ali razpršenemu sevanju v oči ali na kožo

 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 odobrena zaščitna očala, obvezno nosite zaščitne rokavice in protiprašne maske
 HINWEIS Read and understand operator manual before using this machine. Bitte lesen und verstehen Sie vor der Verwendung des Geräts das Bedienungsanleitung.	Preberite in se seznanite z navodili za uporabo
Brez identifikacije	Pomembno: Prosimo, ne prezrite pomembnih informacij v zvezi z delovanjem izdelka.

Upoštevajte:

© Ročni laserski varilni aparat serije Bodor Laser Air z valovno dolžino od 1060 nm do 1100 nm ne sodi v vidni spekter, vendar lahko ti žarki povzročijo nepopravljivo poškodbo mrežnice in roženice.

© Bodor Laser priporoča, da ves čas nosite ustrezna in varna zaščitna očala.

4-Zaščita pred laserjem

1. Zahteve glede zaščite pred laserjem

Zaščitna očala za varstvo pred laserjem je treba izbrati v skladu s standardom za zaščito pred laserjem v celotnem obsegu valovnih dolžin, ki jih oddaja laser, v skladu z EN207:2017.

Pri delu z lasersko opremo izberite varnostna očala glede na valovno dolžino laserskega žarka in poskrbite, da jih nosite ves čas.

Če gre za nastavljiv laserski ali Ramanov izdelek, bo oddajal lasersko sevanje zunaj običajnega valovnega območja naprave, zato je potrebna ustrezna zaščita.

2. Proizvajalec opreme za zaščito pred laserjem

Podjetje Bodor Laser priporoča naslednje materiale ali opremo od več dobaviteljev opreme za lasersko varnost: LaserVision USA Kentek Corporation Rochwell Laser Industries itd.

Te informacije o dobaviteljih, ki jih je posredovalo podjetje Bodor Laser, so namenjene izključno za lažjo uporabo s strani uporabnika, podjetje pa ne prevzema odgovornosti za morebitne težave, ki bi nastale zaradi uporabe izdelkov zgoraj navedenih dobaviteljev.

5-Varnostne lastnosti varjenja

1. Nevarnosti sevanja

Med varjenjem nastajata vidno in nevidno svetlobno sevanje. Pri interakciji med visokozmogljivim laserskim žarkom in varjenim materialom lahko nastane plazma, ki oddaja UV-sevanje in »modro svetlobo«, kar lahko povzroči konjunktivitis, fotokemično poškodbo mrežnice ali reakcije na koži, podobne sončnim opeklinam. Varilci, ki so izpostavljeni

nevidni UV-svetlobi brez ustrezne zaščite, lahko utrpijo trajne poškodbe oči.

2. Nevarnosti za kožo

Izpostavljenost infrardeči svetlobi in ultravijoličnemu sevanju med varjenjem poškoduje kožo. Infrardeča in ultravijolična svetloba lahko povzročita opekline kože, povečata tveganje za kožnega raka in pospešita znake staranja kože. Tudi varilne iskre lahko povzročijo opekline. Laserska obdelava materialov lahko na dele prenese veliko energije. Tudi po končanem postopku rezanja so lahko deli še vedno zelo vroči. Poskrbite za uporabo ustrezne osebne zaščitne opreme, da preprečite morebitne opekline. Preprečite poškodbe kože z nošenjem zaščitnih oblačil, kot so ognjevarna rokavica, čelada, usnjeni predpasnik in druga ognjevarna oblačila. Rokavi in ovratnik morajo biti zapeti.

3. Nevarnost požara

Če so v bližini varilnega območja gorljivi ali vnetljivi materiali, lahko toplota in iskre, ki nastajajo med varjenjem, povzročijo požar ali eksplozijo. Laserska

Varjenje se sme izvajati le, če v bližini ni gorljivih materialov. Ne varite posod, ki vsebujejo vnetljive ali gorljive materiale. Če vsebina posode ni znana, je treba domnevati, da je vnetljiva ali gorljiva.

Gasilni aparati morajo biti v bližini, lahko dostopni, osebe pa mora biti usposobljeno za njihovo uporabo.

4. Nevarnosti zaradi dima

Varilni „dim“ lahko vsebuje zelo fine delce in pline. Varilni dim in plini izhajajo iz varilnega materiala

ali iz katere koli kombinacije uporabljenih polnilnih materialov, zaščitnih plinov, barv, premazov, kemičnih reakcij in onesnaževalcev zraka. Varilni dim lahko škodljivo vpliva na pljuča, srce, ledvice in centralni živčni sistem.

- (1) Med varjenjem glavo držite stran od dima. Vedno varite v popolnoma ventiliranih prostorih, da zagotovite varno dihanje.
- (2) Uporabite odsesovalni sistem za odstranjevanje pare, delcev in nevarnih ostankov iz varilnega območja.
- (3) V zaprtih prostorih in v drugih situacijah je morda potrebna tudi dihalna oprema.
- (4) Izvajati je treba redno spremljanje kakovosti zraka, da se ugotovi raven nevarnega dima v varilnem območju.

5. Varnost jeklenk

Če je jeklenka poškodovana ali postavljena v bližini varilnega območja, lahko eksplodira. Jeklenke z zaščitnim plinom je treba postaviti na mesta, kjer niso izpostavljene udarcem ali poškodbam. Postavite jih stran od virov toplote, isker ali plamenov. Jeklenko je treba shranjevati v pokončnem položaju in pritrditi na fiksno nosilno konstrukcijo. Potrebujete delujoč regulator za zahtevani plin in tlak. Vse cevi in priključki morajo biti primerni za uporabo in ostati v dobrem delovnem stanju.

6-Referenčna merila

Varnost pri uporabi

laserja: IEC 60825-1-

2014

Jinan Bodor CNC Machine Co., Ltd

Funkcionalna varnost:

EN ISO 13849-1:2023 PL d

Varnost strojev:

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN ISO 11553-1:2020 EN ISO

11553-2:2008

Elektromagnetna združljivost in zaščita pred motnjami: EN

61000-6-4:2007 + A1:2011

EN 61000-6-2:2005 + AC: 2005

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

Opomba:

© Ročni laserski varilni aparat serije Bodor Laser Air izpolnjuje zahteve glede nizke napetosti, določene v „Direktivi CE LVD“ za evropski trg.

© V skladu z ustreznimi nacionalnimi standardi in zahtevami je treba laser razvrstiti glede na izhodno moč in valovno dolžino laserskega žarka.

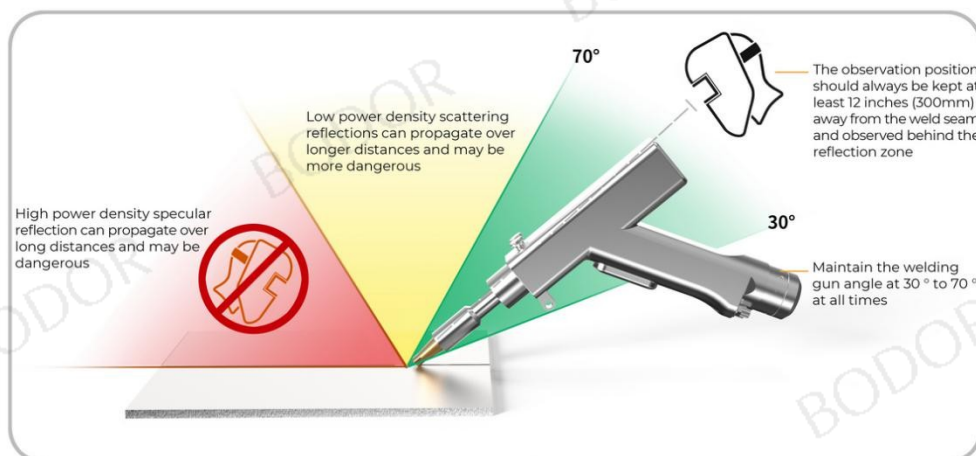
V skladu z nacionalnimi standardi izdelki serije Bodor Laser Air z visoko močjo spadajo v razred 4.

© V skladu z ustreznimi standardi in zahtevami EU ta izdelek spada v razred 4 (v skladu z EN 60825-1, klavzula 9).

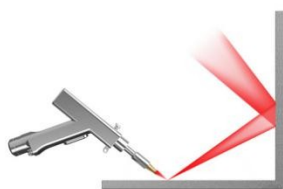
7-Splošna varnostna navodila

1. Odboj v ogledalu

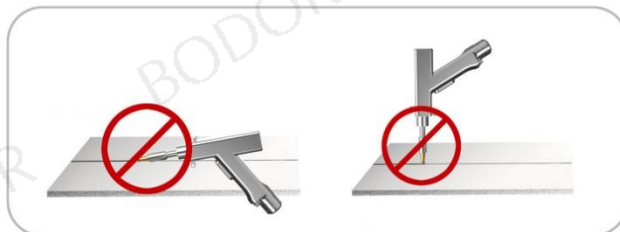
Položaj izhodne odprtine laserskega žarka lahko povzroči nastanek sekundarnega laserskega žarka, ki seva navzven pod različnimi koti.



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

Ta pojav glavnega žarka v laserju se imenuje odboj od zrcala.

Čeprav je energija sekundarnega laserskega žarka precej manjša od energije primarnega laserskega žarka, lahko tudi ta intenzivnost povzroči poškodbe, na primer človeškega očesa, kože ali površine nekaterih materialov.

OPOZORILO:

© Ker lasersko sevanje ni vidno, morate biti izredno previdni, da se izognete ali zmanjšate zrcalni odboj.

© Rezanje visoko reaktivnih materialov, kot so aluminij, medenina in baker, ni dovoljeno.

2. Varnostna navodila za dodatno opremo

Laserska optika, kot so videokamere, fotomnožiljske cevi in fotoelektrične sekundarne cevi, se lahko poškoduje zaradi izpostavljenosti laserskemu sevanju.

Poskrbite za ustrezno zaščito naprav.

OPOZORILO:

© Izhodna moč vlaken laserskega sistema serije Bodor Laser Air je zadostna za rezanje ali varjenje

kovin in povzročiti opekline

kože, oblačil in barve ter vžig hlapnih snovi, kot so alkohol, bencin, eter itd.

Zato med delovanjem odstranite vnetljive predmete iz bližine laserskega žarka.

3. Navodila za delovanje optičnega sistema

Podjetje Bodor Laser vam močno priporoča, da pred uporabo laserskega naprave preberete naslednja navodila za delovanje:

- (1) Ko se napajanje vklopi, ne glejte neposredno v odprtino laserskega žarka;
- (2) Izogibajte se postavitvi laserskega naprave in z njo povezanih optičnih izhodnih naprav na isti višini kot oči;
- (3) Izhodna odprtina laserskega žarka mora biti opremljena z vgrajenim ohišjem za laserski žarek;
- (4) V skladu z izhodno močjo in valovno dolžino laserskega žarka uporabljajte ustrezno varnostno opremo, da zagotovite varnost uporabnikov;
- (5) Laserjev ne uporabljajte v temnem okolju;
- (6) Laserja ne odpirajte, dokler niste namestili optičnega povezovalnega vlakna ali optičnega izhodnega konektorja;
- (7) Pri odpravljanju napak, kalibraciji in ostrenju napravo uporabljajte v stanju nizke izhodne moči, šele po zagonu pa jo počasi povečujte do visoke moči;
- (8) Če oprema ne deluje v skladu z navodili iz tega dokumenta, se lahko zaščitna naprava in zmogljivost opreme lahko oslabita, podjetje Bodor Laser pa ne bo prevzelo nobene garancije.
- (9) Da bi preprečili delovanje laserskega naprave v nevarnem območju z rdečo kondenzacijo v celovitem okolju, prikazanem na naslednji sliki, veljajo naslednji posebni nadzorni standardi:

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	22.3
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	29.0	30.1	31.2	32.1
35	14.9	17.4	19.5	21.4	23.0	24.6	26.0	27.5	28.5	29.9	31.0	32.1	33.1
36	15.7	18.1	20.3	22.2	24.0	25.6	27.0	28.4	29.4	30.9	32.0	33.1	34.1
37	16.6	19.2	21.2	23.2	24.9	26.5	27.9	29.3	30.4	31.9	33.0	34.1	35.2
38	17.5	19.9	22.0	24.9	26.8	28.3	29.7	31.1	32.2	33.7	34.8	35.9	37.0
39	18.1	20.8	23.0	24.9	26.8	28.3	29.7	31.1	32.2	33.7	34.8	35.9	37.0
40	19.2	21.6	23.8	25.8	27.6	29.2	30.7	32.1	33.2	34.7	35.8	36.9	38.1

OPOZORILO:

☉ Da bi zagotovili ustrezno delovno okolje za laser in zmanjšali verjetnost okvar, ki jih povzročajo kondenzacija, se močno priporoča, da laser uporabljate v primernem okolju s temperaturo $\leq 30^{\circ}\text{C}$ in relativno vlažnostjo $\leq 70\%$.

Upoštevajte:

- ☉ Izhodna pot laserskega žarka je izpostavljena leči z antirefleksnim premazom, če je v optični poti takšno lečo. Pred uporabo laserskega naprave natančno pregledajte lečo na izhodni glavi laserskega naprave in lečo na zadnji stopnji, da se prepričate, da na lečah ni prahu ali drugih nečistoč. Vsaka vidna nečistota lahko povzroči hudo poškodbo leče, pregorelost laserskega izhoda ali poškodbo zadnjega dela optične poti.
- ☉ Upoštevajte Navodila za pregled in čiščenje konektorjev optičnih vlaken, da uporabite postopek pregleda in čiščenja leč.
- ☉ Bodite pozorni na pojav pregrevanja ali delce staljene kovine, ki se lahko pojavijo med laserskim rezanjem.
- ☉ Za odpravljanje napak in kalibracijo laserskega izhoda nastavite laser tako, da prehaja skozi

infrardeče sevanje v pogojih nizke izhodne moči

Preverite kakovost izhodne točke laserskega žarka, nato pa postopoma povečujte izhodno moč.

OPOZORILO:

- ☉ Izberite varnostno zaščitno opremo glede na izhodno moč in valovno dolžino laserskega žarka.
- ☉ Ne glejte neposredno v optično vlakno ali kolimator in poskrbite, da med vsakim delovanjem vedno nosite varnostna očala.

4. Navodila za električno delovanje

Podjetje Bodor Laser vam močno priporoča, da pred uporabo laserskega naprave preberete naslednja navodila za uporabo:

- (1) Prepričajte se, da je ohišje opreme dobro ozemljeno, saj lahko vsak del zemeljskega tokokroga lahko povzroči telesne poškodbe;
- (2) Za napajalnik, priključen na opremo, pred uporabo preverite, ali je zaščitno območje priključeno;
- (3) Da bi zmanjšali nevarnost požara, lahko v primeru zamenjave varovalke na napajalnem kablu samo z varovalko istega tipa in istega razreda; drugih varovalk ali materialov ni dovoljeno uporabljati za zamenjavo;
- (4) Prepričajte se, da je vhodna izmenična napetost laserskega naprave enaka običajni mestni izmenični napetosti ter da je ožičenje pravilno; vsak napačen način ožičenja lahko povzroči poškodbe oseb ali opreme;
- (5) Ta izdelek nima delov, sestavnih delov ali komponent, ki bi jih lahko popravljali uporabniki, in vsa vzdrževalna dela morajo opraviti strokovnjaki podjetja Bodor Laser;
- (6) Ne odstranjujte ohišja, ne odstranjujte laserskega žarka in ne uničujte ustreznih nalepk brez pooblastila, saj obstaja nevarnost električnega udara ali opeklin;
- (7) Vsak nepooblaščen razstavljanje izdelkov bo povzročilo izgubo pravice do

garancijskih pravic.

OPOZORILO:

© Vhodna napetost laserskega aparata je enofazni izmenični tok, zato obstaja nevarnost električnega udara.

Vsi pripadajoči kabli in vodniki predstavljajo potencialno nevarnost.

5. Zahteve glede delovnega okolja laserskega aparata

Za zagotovitev varnosti delovnega območja laserskega naprave je treba uporabiti ustrezno ohišje.

To vključuje, vendar ni omejeno na, ukrepe za preprečevanje tveganj, kot so varnostni znaki za laser in blokirne naprave, ter interakcijo med laserjem in delovno površino, ki zaradi visoke temperature povzroča pline, iskre in odpadke, kar lahko predstavlja dodatna varnostna tveganja.

Ustrezni operaterji morajo opraviti določeno usposabljanje za ocenjevanje ter se seznaniti z rutinskimi varnostnimi specifikacijami delovanja laserskega sistema in jih obvladati.

Upoštevajte, da izhodna komponenta ne sme biti nameščena na isti višini kot oči. Zaradi interakcije med laserjem in kovinskim materialom, ki povzroča intenzivno ultravijolično ali vidno sevanje, poskrbite, da ima laser zaščitni pokrov, da se izognete poškodb oči ali drugih delov telesa zaradi sevanja.

Podjetje Bodor Laser priporoča, da upoštevate naslednje ukrepe za podaljšanje življenjske dobe laserskega sistema:

(1) Poskrbite, da je delovni prostor ustrezno prezračen in da je laser nameščen v omari z nadzorom temperature in vlažnosti ter zaščito pred prahom. Laserskega žarka ne izpostavljajte okolju z visoko temperaturo in vlažnostjo.

(2) Delovanje opreme pri visokih temperaturah pospeši staranje, poveča prag toka ter zmanjša občutljivost laserskega žarka in učinkovitost pretvorbe. Če se oprema pregreje, prenehajte z njeno uporabo in se obrnite na podjetje Bodor Laser za pomoč.

Upoštevajte:

© Opremo upravljajte previdno, da ne pride do naključne poškodbe

opreme.

6. Opis hrupa

Naprava deluje v skladu s standardi glede hrupa. 7. Navodila za zasilno zaustavitev

Naprava je opremljena z dvema zasilnima ustavnima gumboma, ki oba omogočata zasilno ustavitev laserskega sistema.

8-Vir nevarnosti

Med nevarnosti, povezane z opremo, spadajo laserji.

9-Dodatne varnostne informacije

Če potrebujete več informacij o varnosti pri delu z laserji, si oglejte: Če potrebujete več informacij o varnosti pri delu z laserji, si oglejte:

Laser Institute of America (LIA) 13501

Erenuity Drive, Suite 128

Orlando, Florida 32826

Telefon: 407 380 1553, faks: 407 380 5588

Brezplačna številka: 1 800 34 LASER

Ameriški nacionalni inštitut za standarde

ANSI Z136.1, Ameriški nacionalni standard za varno uporabo laserjev (na voljo prek LIA)

Mednarodna elektrotehnična komisija IEC 60825-1,
izdaja 1.2

Center za medicinske pripomočke in radiološko zdravje

21 CFR 1040.10 – Standardi zmogljivosti za izdelke, ki oddajajo svetlobo Ministrstvo za delo ZDA – OSHA

Publikacija 8-1.7 – Smernice za varnost pri uporabi laserjev in oceno tveganja. Oprema za varnost pri uporabi laserjev

Založba Laurin

Oprema za varnost pri delu z laserjem in vodniki za kupce

Poglavje 3 Opis izdelka

1- Predstavitev značilnosti

Ročni laserski varilni aparat združuje laser, ročno varilno glavo in krmilni sistem. V primerjavi s tradicionalno ročno varilno opremo se odlikuje po preprosti konfiguraciji, visoki integraciji, majhnih dimenzijah, preprostem upravljanju in visoki stopnji inteligence.

Glavne značilnosti:

- (1) Visoka kakovost žarka
- (2) Visoka moč, visoka učinkovitost
- (3) Kompaktna, trdna ohišja
- (4) Se lahko dolgo časa prilagaja okolju z visokimi in nizkimi temperaturami. Področje uporabe:
 - (1) Industrijske aplikacije
 - (2) Znanstvene raziskave
 - (3) Medicinska oprema
 - (4) Oglaševalska industrija
 - (5) Kuhinjska in kopalniška industrija

2- Opis modela laserskega varilnega stroja

Nomenklatura modelov	Pomen modela
Air 1200	Označuje Bodor Laser s prisilnim zračnim hlajenjem 1200 W

3- Potrdilo o skladnosti

Podjetje Bodor Laser jamči, da je bil izdelek pred odpremo temeljito preizkušen in pregledan ter da ustreza objavljenim specifikacijam.

Po prejemu izdelka preverite, ali so embalaža in dodatki poškodovani zaradi prevoza. Če opazite vidne poškodbe, se nemudoma obrnite na podjetje Bodor Laser.

4- Opis zadnje plošče



Ime	Opis funkcije
IZHOD	Priključek za šobo
AC220	220 V AC vhodna napetost
DOVOD	Vmesnik za podajalnik žice
ETHERNET	Ethernetni vmesnik
LOOP	Zaščita ozemljitve
PRIHOD PLINA	Vmesnik za dovod zaščitnega zraka

5- Optični izhodni priključek

Glavica optičnega vlakna ustreza zaščitnemu oknu in jo je mogoče zamenjati, če je poškodovana.

Pred uporabo obvezno odstranite zadnji pokrovček QBH, ki je običajno priložen laserju.



Izhodna glava iz optičnih vlaken (QBH)

6- Navodila za upravljanje zaslona z gumbi

Vodnik za upravljanje zaslona z gumbi

(1) Opis ikon na zaslonu z gumbi



Moč laserskega žarka: Nastavitev izhodne moči laserskega žarka



Frekvenca laserskega žarka: število vibracij laserskega žarka v enoti časa



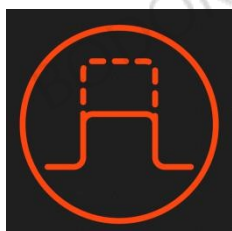
amplituda

Galvanometer : Varjenje glava galvanometer nihanje



Frekvenca nihanja zrcala: nihanje galvanometra varilne glave

frekvenca



Delovni cikel laserskega žarka: razmerje med časom oddajanja laserskega žarka in frekvenco

periodo



Zamik ugašnitve svetlobe: čas, v katerem svetloba še naprej sveti po sprostitvi sprožilca varilne glave ali odklopu sponke ozemljitvenega kabla



Čas naraščanja moči: Čas naraščanja moči varilnega stroja



Čas zmanjševanja moči: Čas zmanjševanja moči varilnega stroja



Centriranje galvanometra: nastavitev položaja središča laserskega žarka



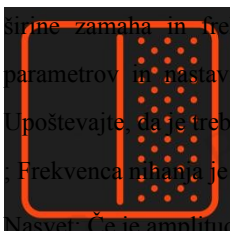
Zakassirani zagon: Vnesite splošne parametre in z vrtenjem gumba po zaslonu poiščite to funkcijo. S kratkim pritiskom na zaslon nastavite parametre. Čas od pritiska na sprožilec do izpusta zraka, dokler se ne prižge lučka



Varjenje v obliki ribjih lusk: Po vklopu vstopite v vmesnik za izbiro funkcij, zavrtite zaslon v smeri urinega kazalca do funkcije parametrov varjenja v obliki ribjih lusk, kratko pritisnite na zaslon za vstop, izberite ustrezno ploščo in debelino ter začnite z varjenjem.



Način rezanja: Po vklopu vstopite v vmesnik za izbiro funkcij, zavrtite zaslon v smeri urinega kazalca do funkcije parametrov za način rezanja, kratko pritisnite zaslon za vstop, izberite ustrezno ploščo in debelino ter začnite z rezanjem



Način čiščenja: Izberite to možnost, da neposredno vstopite v vmesnik za prikaz širine zamaha in frekvence moči. Ponovno kratko pritisnite, da vstopite v vmesnik za nastavev parametrov in nastavite moč ter širino zamaha. Največja širina zamaha je nastavljena na 120 mm. Upoštevajte, da je treba skupino ogledal za čiščenje
 • Frekvenca nihanja je fiksna na 100 Hz;
 • Nasvet: Če je amplituda nihanja večja od 5 mm, je treba zamenjati merilno cev in zapirni

komponente je treba odstraniti, sicer obstaja nevarnost pregretja varilnega



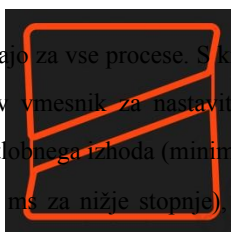
. Po prikazu sporočila kratko pritisnite

za normalno delovanje.



Splošni način varjenja: Kratko pritisnite, da vstopite v izbiro materiala, ponovno kratko pritisnite, da vstopite v izbiro debeline, ponovno kratko pritisnite, da vstopite v vmesnik za prikaz vnaprej nastavljenih procesov, kratko pritisnite, da prilagodite in shranite parametre procesa. Vmesnik za parametre procesa se vrti v nasprotni smeri urinega kazalca za preklapljanje med možnostmi, v smeri urinega kazalca pa za dostop

vmesnik za shranjevanje parametrov, vsak vmesnik za nastavitve parametrov postopka pa se po določenem času vrne na izbiro načina; Parametri postopka vključujejo moč laserskega žarka, širino zamaha, frekvenco zamaha, frekvenco laserskega žarka in delovni cikel laserskega žarka. Po zaključku vseh sprememb parametrov zavrtite v smeri urinega kazalca, da izberete vmesnik za shranjevanje parametrov in shranite spremenjene parametre. Po izbiri se vrnite na vmesnik za prikaz postopka.



Splošni parametri: Nastavitve splošnih parametrov vključujejo parametre, ki veljajo za vse procese. S kratkim pritiskom vstopite v vmesnik za nastavitve parametrov, z dolgim pritiskom pa v vmesnik za nastavitve optičnega središča; vmesnik za nastavitve parametrov vključuje zakasnitev svetlobnega izhoda (minimalna vrednost je lahko le 400 ms, fiksno nastavljena na 400 ms za nižje stopnje), zakasnitev izklopa svetlobe (privzeto 200 ms), naraščanje moči (privzeto 100), padanje moči (privzeto 0) ter zakasnitev izklopa zraka (privzeto 400 ms, najmanjša vrednost je lahko le 400 ms, fiksno nastavljena na 400 ms za nižje stopnje)



Aktivacija naprave: Naprava je zaključila aktivacijo.



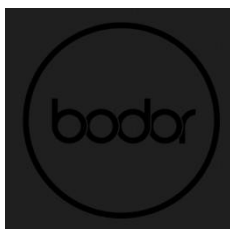
Podatki o opremi: Podatki o opremi, povezani s tovarno.



Hitrost podajanja žice: Nastavitev hitrosti podajanja žice.



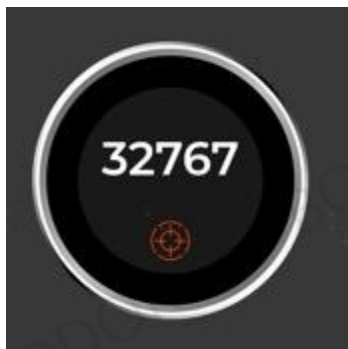
Zračni tlak: prikaz tlaka plina.



Vklop/varovalnik zaslona: Vmesnik za vklop in varovalnik zaslona

(2) Galvanometer je v nastavitvenem načinu

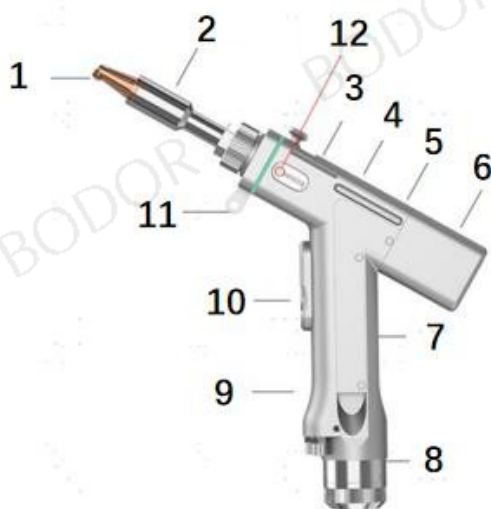
Poiščite vmesnik za splošne nastavitve na glavnem vmesniku zaslona z gumbom, dolgo pritisnite zaslon z gumbom in nato vstopite v vmesnik za nastavitev središča. Kratko pritisnite številko, da postane rumena, in nastavite položaj optičnega središča. Ponovno kratko pritisnite, da nastavite vrednost koraka vrtenja. Po zaključku nastavitve dolgo pritisnite, da zapustite nastavitev optičnega središča, vrednost pa bo postala bela. Ponovno kratko pritisnite zaslon z gumbom, da zapustite in shranite položaj optičnega središča;



- (3) Povpraševanje o podatkih naprave
Na zaslonu z gumbom lahko pritisnete, da si ogledate informacije o napravi.



7- Specifikacije spojev



1. Bakreni nastavek
2. Cev z merilno skalo
3. Zaščitna stekla
4. Leča za ostrenje
5. Reflektor
6. Električni stroj
7. Kolimacijska leča
8. QBH Zaščitni kovček
9. Plinski vod
10. Stikalo
11. Nosilec za podajanje žice
12. Kazalnik stanja

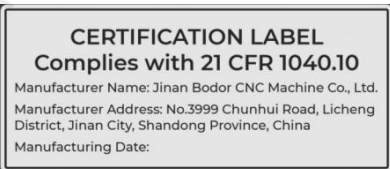
8- Oznaka Opis

 bodor 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-Pojasnilo FDA

(1) Stanje etikete

Položaj	Varnostna etiketa	Opis
---------	-------------------	------

Stran z izhodom za optično vlakno		Opozorite osebje, naj bo previdno zaradi laserskega sevanja razreda 4
Stran z izhodom za optično vlakno		Izjava, da izdelek ustreza standardom 21 CFR 1040.10
Stran z izhodom za optično vlakno		Prosimo, opozorite stranke, da ta odprtina oddaja laserske žarke, in jih opozorite na nevarnost sevanja.

(2) Zaščitno ohišje in sistem medsebojnega blokiranja

1. Konstrukcija in razpored zaščitne pregrade morata biti zasnovana tako, da človeško telo ne more neposredno vstopiti v nevarno območje. Zaščitne pregrade morajo biti zaprti mehanizmi, ki izpolnjujejo posebne zahteve glede varnostne razdalje in velikosti odprtine, kadar je potrebna mrežasta konstrukcija.

2. Pri namestitvi laserske sobe je treba upoštevati navodila strokovne projektne in montažne ekipe v skladu z risbami.

3. Namestitev laserske sobe vključuje tudi komponente, kot so ohišje, notranji okvir, vzdrževalna vrata, opazovalno okno, varnostna vrata, razsvetljava, naprava za obežanje optičnih vlaken, nadzor, odstranjevanje prahu, prostor za svetlobni vir, klimatizacija in protinapadna ograja.

4. Varnostna vrata laserske sobe morajo biti povezana s priključkom za daljinsko upravljanje izdelka. Ko zunanja oseba posreduje in odpre vrata, se priključek odpre in laserski stroj preneha delovati. Preprečite, da bi zunanje osebje ali nepooblaščen osebje bilo izpostavljeno nevarnemu sevanju.

5. Uporaba sistema medsebojnega blokiranja:

V območju nadzora laserskega sistema lahko stene in vrata omejijo nevarnost laserskega sevanja. Sistem medsebojnega blokiranja, povezan z vrati, lahko dejansko deluje tako, da v primeru nevarnosti omeji dostop in dovoli vstop le usposobljenemu, pooblaščenemu osebju z ustrezno zaščitno opremo.

(3) Podatki o parametrih laserske opreme

Indikator laserskega žarka	
Razred laserskega žarka:	Razred IIIB
Valovna dolžina:	640–700 nm
Največja sevalna moč:	<0,5 W
Delovni laser	
Razred laserskega žarka:	razred IV
Valovna dolžina:	1070–1080 nm
Največja sevalna moč:	>0,5 W

Opombe: Opozorilo – uporaba upravljalnih elementov ali nastavitev ali izvajanje postopkov, ki niso navedeni v tem dokumentu, lahko povzroči nevarno izpostavljenost sevanju.

Poglavje 4 Podrobne specifikacije

1- Tabela parametrov optičnih lastnosti

Serijska številka	Značilnost parametra	Pogoji preskusa	Najmanjša vrednost	Tipična vrednost	Največja vrednost	enota
1	Način delovanja	Neprekinjen/impulzni				
2	Stanje polarizacije	Naključno				
3	Izhodna moč	100 % neprekinjena	1200	1240		W
4	Območje regulacije moči		10 %		100 %	
5	Osrednja valovna dolžina	100 % neprekinjeno	1070	1080	1090	nm
6	Spektralna pasovna širina			3	5	nm
7	Kratkoročna stabilnost moči	100 % neprekinjeno >1 h		±1 %	±2 %	
8	Dolgoročna stabilnost moči	100 % neprekinjeno >24 ur		±2 %	±3 %	
12	Nazivna moč rdeče svetlobe		0,1	0,5		mW
13	Dolžina optičnega kabla			5		m
14	Premjer jedra izhodnega vlakna premer			20		μm
15	Polmer upogiba optičnega vlakna		175			mm
16	Izhodni način	QBH				

2- Seznam splošnih karakterističnih parametrov

Parametri optične zmogljivosti	
Izhodna moč (W)	1200 W
Način delovanja	Neprekinjen/impulzni
Območje nastavitve izhodne moči	1–100 %

(%)	
Valovna dolžina izhodnega laserskega žarka (nm)	1080 ± 10
Stabilnost moči	<3 %
Odzivni čas laserskega žarka	10 us
Največja frekvenca modulacije	5 kHz
Navedena valovna dolžina laserskega žarka (nm)	650
Označuje nastavljivo območje močjo laserskega žarka (mW)	<1 mW
Parametri sistema za prenos laserskega žarka	
Vrsta vmesnika	Ročna varilna glava z dovajanjem žice
Goriščna razdalja kolimacije	60 mm
Goriščna razdalja	150 mm
Dolžina prenosa	Standardna dolžina 5 m ± 0,5 m
Delovne zahteve	
Hlajenje in zaščitni plin	Inerten plin
Območje delovne temperature okolja	-20 do 40 °C
Vlažnost delovnega okolja razpon	≤90 %
Vhodna napetost	100–240 V
Vhodna frekvenca	50/60 Hz
Skupna moč	3300 W
Parametri varilnega aparata	
Skupna teža stroja	60 kg
Zunanje mere	530 mm × 380 mm × 590 mm
Amplituda nihanja laserskega žarka	0–5 mm

3- Zahteve glede namestitvenega okolja

1 V radiju 1 metra od vstopne in izstopne odprtine ne sme biti nobenih pregrad, da se ne bi zmanjšala učinkovitost hlajenja opreme.



2、 Ne sme se namestiti v okolju, kjer so prisotni korozivni ali vnetljivi plini, prah, oljna megla ali prevodne snovi prah (toner, kovinski prah), vlažno okolje z visoko temperaturo, neposredna sončna svetloba in druga neugodna okolja.

3. Stopnja čistoče zraka v okolju, potrebna za izhodne glave optičnih vlaken : razred 1000 ali višji. Priporočljivo je namestiti ustrezno standardno delovno mizo s sistemom za čiščenje zraka.

4. Temperatura delovnega okolja laserskega sistema: $-20^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$.

5、 Vlažnost okolja za delovanje laserskega sistema: 10 % – 90 %.

6、 Nadmorska višina: $\leq 2000\text{ m}$.

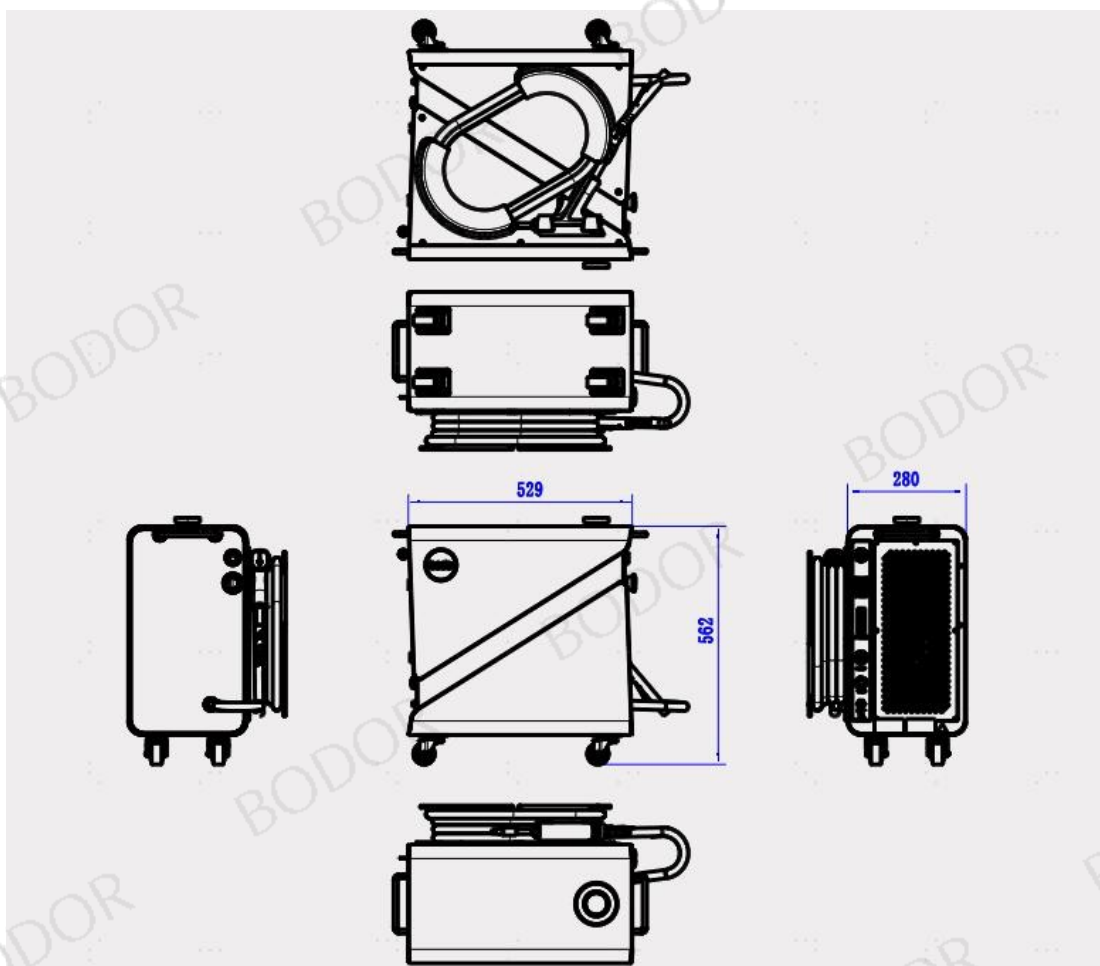
7. Razmere osvetlitve v delovnem prostoru so dobre, pri čemer ne sme biti motnje zaradi močnih vibracij in opreme z močnim elektromagnetnim poljem v radiju 20 metrov okoli opreme (med napravami ne sme biti prepletenih ali prekrivajočih se kablskih snopov). Ne delajte na isti platformi kot oprema z močnim magnetnim poljem, kot sta varjenje z argonskim lokom in varjenje s sekundarno zaščito.

8. Da bi zagotovili čisti zrak v prostoru, kjer deluje oprema, mora uporabnik po namestitvi in zagonu opreme v skladu z razmerami na kraju samem namesti sistem za odsesavanje zraka in dimnih plinov;

9. Tlak zraka: ≤ 6 bar

4- Tloris

Trije pogledi na varilni aparat



Poglavje 5 Navodila za razpakiranje

1 – Koraki pri odpiranju embalaže

Varilni aparat je natančna in dragocena oprema, zato vam Bodor Laser priporoča, da sledite naslednjim korakom in škatlo razpakirate korak za korakom:

- (1) Postavite embalažo z lasersko napravo na vodoravno površino, na primer na tla ali veliko mizo.
- (2) Odprite glavno embalažo, odstranite penasto zaščitno ploščo in izvlecite ustrezne dele.
- (3) Na strani varilnega aparata se nahaja varilna glava, ki se priključi optični kabel. Prosimo, jo previdno izvlecite in poskrbite, da je največji polmer upogiba ojačanega optičnega kabla večji od 175 mm. Dvignite varilni aparat in izvlecite podajalnik žice ter drugo dodatno opremo.
- (4) Preverite, ali so vsi deli v skladu s seznamom vsebine.
- (5) Vse razpakirane predmete ustrezno shranite za morebitne prihodnje potrebe po prevozu ali skladiščenju.

OPOZORILO:

© Če po prejemu izdelka ugotovite kakršno koli poškodbo zunanje embalaže ali notranjih sestavnih delov, se nemudoma obrnite na podjetje Bodor Laser ali lokalnega predstavnika kontaktne osebo.



2 – Seznam vsebine

Serijska številka	Ime	Tehnične specifikacije in modeli	Enota	Količina
1	Laserski varilni stroj	Zrak 1200	kos	1
2	Podajalnik žice (posamično pakiran)	Bodor-AMF-A (Vključno s signalnimi kabli, cevjo za žico, kolesom za podajanje žice)	kos	1
3	220 V AC napajalni kabel (vgrajen)	5 m	kos	1
4	Ozemljitveni vodnik	5 m	kos	1
5	Bakrena škatla za cevi	Vsebuje 8 bakrenih šob, 1 merilno cev	kos	1
6	Zaščitna leča	D18×2-PW-3KW-15	kos	5
7	Visoko prožen omrežni kabel kategorije 5 Komunikacijski kabli	SK-ECT 8-žilni 0,8 m	kos	1
8	QBH Črna zaščitna kapica	/	kos	1
9	Navodila za uporabo varilnega aparata	BW12-210×285 mm	kos	1
10	Sopnik	PU 6 × 4 mm	M	0,1
11	Zmanjšan premer, ravno skozi	PG10-6	kos	1
12	Visokozmogljiva vstavna matična plošča za letala	PKF32G423	kos	1
13	Visokozmogljivo letalsko vstavno moško vtičnico	PKX32M435	kos	1

Poglavje 6 Navodila za uporabo

1-Varnostni ukrepi

- ⊙ Med uporabo varilnega stroja je prepovedano uporabljati ga pod naklonom.
- ⊙ Za izbiro ustreznega napajalnika si oglejte poglavje »Podrobni tehnični list«.
- ⊙ V poglavju »Splošna varnostna navodila« preverite, ali zunanje delovno okolje varilnega aparata ustreza zahtevam.

2- Priključitev na električno omrežje

Napajalni kabel Air 1200 je treba priključiti na enofazni izmenični tok. Prepričajte se, da so fazni vodnik, nevtralni vodnik in ozemljitveni kabel pravilno priključeni. Slab stik ozemljitvenega kabla lahko povzroči morebitno poškodbo varilnega aparata. Napajalni priključek se nahaja v bližini napajalne enote opreme, kar omogoča enostavno prekinitev napajanja med delovanjem.

3-Varno zaklenite priključek

Pred vklopom laserskega žarka je treba varnostno zaporo priključiti na vmesnik LOOP laserskega žarka, ko pa je laserski žarek pripravljen za sprožitev, je treba drugi konec varnostne zapore (krokodilsko sponko) pritrditi na obdelovanec, pri čemer je treba zagotoviti, da krokodilsko sponko in varilno glavo tvorita zanko, preden se laserski žarek lahko sproži.

4- Priključek za plin

Varilna glava se hladi z inertnim plinom, da se zagotovi čistost varjenja in tlak zraka za varjenje; kot zaščitni plin se običajno uporabljata dušik in argon, čistost zaščitnega plina mora biti 99,99 %, vstopni tlak zraka pa mora biti večji od 0,3 bara. 6-milimetrsko cev priključite na priključek GAS IN, da zagotovite pretok plina ≥ 15 l/min.

5- Priključek podajalnika žice

1. Delovno okolje in parametri

Okolje postavitve	Ravna površina, brez vibracij in udarcev
Okoljska temperatura delovanja (°C)	10–40
Vlažnost delovnega okolja (%)	<70
Največja nosilnost žice	25 kg
Največja podprta hitrost podajanja žice premer žice	1,6 mm

Upoštevajte naslednje informacije

1.1 Preden priključite napajanje, se prepričajte, da je naprava zanesljivo ozemljena.

1.2 Kolesce za podajanje žice mora biti prilagojeno premeru žice in ustrezati cevi za podajanje žice.

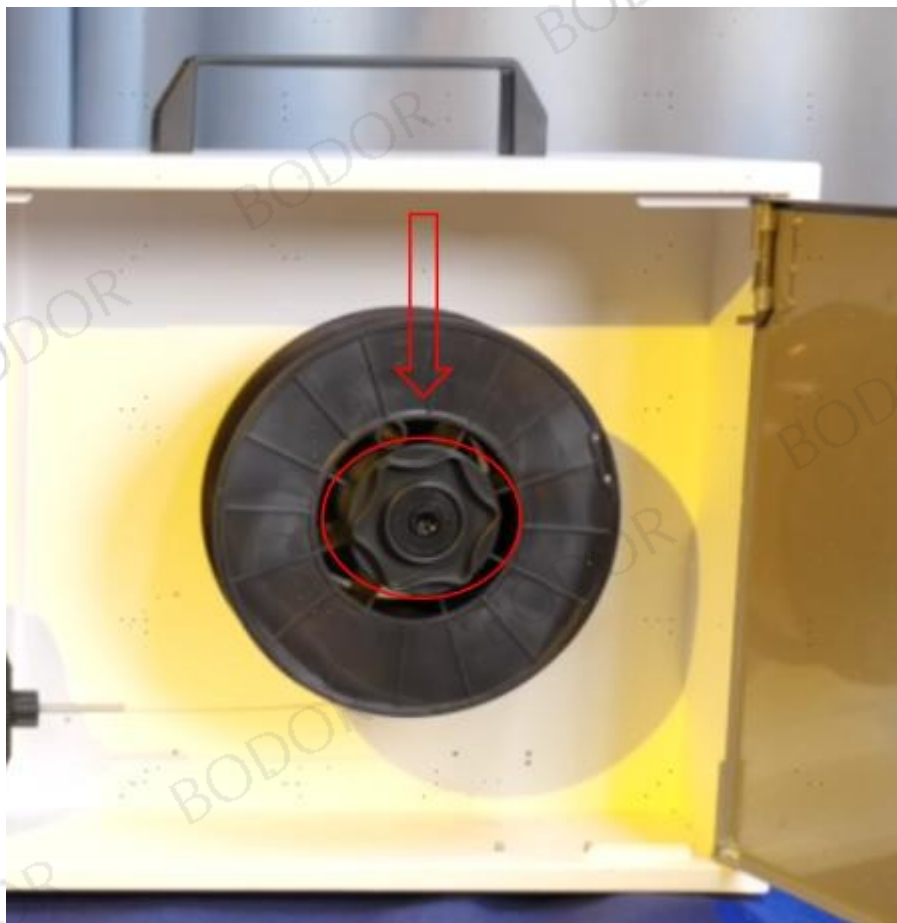
1.3 Cev za dovajanje žice naj bo ravna in gladka. 2. Namestitev

bobina za varilno žico

2.1. Varilna žica je običajna varilna žica, namestite lahko običajne 5KG-25KG, vendar ne uporabljajte žice s talilnim jedrom;

2.2. S pritiskom na kolesce nastavite silo valja, tako da je napetost ustrezna, kar pomeni, da pri podajanju žice ni zamika (ponavadi ni treba nastavljanja);

2.3. Po nastavitvi pokrijte pokrovček



3. Namestitev kolesca za podajanje žice

3.1 Skupaj sta na voljo dva kolesa za podajanje žice, pri čemer sta obe strani različnih modelov, ki ustrezata različnim premerom jedra; poskrbite, da ju namestite pravilno. Če je nameščena varilna žica ϕ 1,2, mora biti stran kolesca za podajanje žice, označena z V 1,2, na zunanji strani.

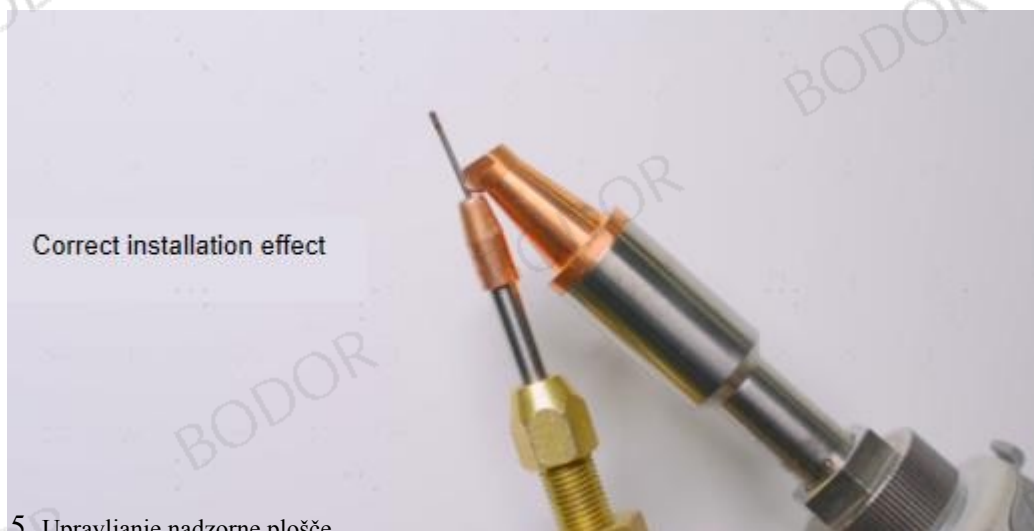
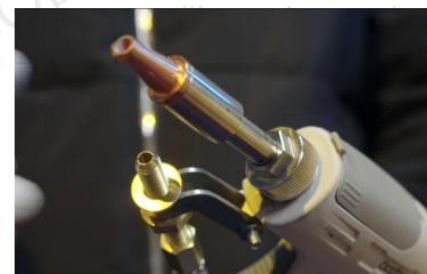
3.2 Pri namestitvi varilno žico vstavite v režo za kartico in jo nato pritrdite.



4. Namestitev cevi za podajanje žice

4.1. Vstavite varilno žico v cev za dovajanje žice, jo namestite na ustrezno mesto (prekratka žica lahko povzroči zaleganje žice) in privijte vijak;

4.2. Pri namestitvi cevi za dovajanje žice najprej odstranite bakreni nastavek na koncu in ga uskladite z ustreznim bakrenim nastavkom;



5. Upravljanje nadzorne plošče

5.1. Vrednost na začetnem zaslonu prikazuje hitrost podajanja žice, ki jo nastavljate s tipkama za povečanje in zmanjšanje. Med uporabo ohranjajte delovno stanje;

5.2. Ročno podajanje žice: Po pritisku na gumb se podajalnik žice začne premikati, hitrost ročnega podajanja žice pa je odvisna od nastavitvev v ozadju;

5.3. Ročno povlekanje: Ko gumb pridrži, se podajalnik žice začne povleči nazaj, hitrost ročnega povlekanja pa je odvisna od nastavitev v ozadju.



5.4. Ko so vse nastavitve zaključene, kliknite za shranjevanje;

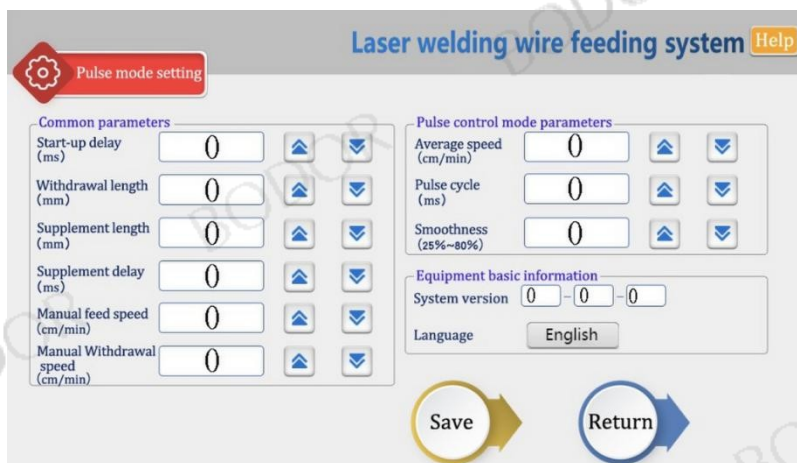
5.5. Nastavite hitrost podajanja žice na tej strani kot privzeto hitrost podajanja žice, kar pomeni, da po spremembi tukaj stikalo ostane nespremenjeno;

5.6. Zamik zagona: privzeto ni nastavljen;

5.7. Dolžina umika in dolžina polnjenja: nastavite glede na dejansko uporabo;

Ko se podajanje žice ustavi, bo sistem najprej črpal nazaj določeno razdaljo, nato pa podajal žico za določeno razdaljo; ta funkcija se uporablja predvsem za pretrganje žice;

Če je žica na začetku vsakega varjenja še zunaj, nastavite dolžino umika tako, da je večja od dolžine žice.



6- Postopek zagona

OPOZORILO:

- © Pred uporabo se prepričajte, da so vsi električni priključki pravilno priključeni. Če razmere to dopuščajo, morajo biti vsi konektorji zategnjeni in pritrjeni z vijaki.
- © Med delovanjem laserskega sistema ne glejte neposredno v izhodno optično vlakno in nosite varnostna očala. Pri priključevanju kablov izklopite vsa glavna stikala laserskega sistema.
- © Oprema mora biti med uporabo ozemljena.

1. Postopek za vklop naprave je naslednji:

- (1) Vključite napravo, na zaslonu se prikaže logotip Bodor, s kratkim pritiskom se logotip obarva oranžno

LOGO



- (2) Zavrtite gumb na zaslonu, logotip se počasi premika, logotip se zavrti za 90°,

barva postane zelena;

- (3) Kratko pritisnete na gumb na zaslonu, naprava prikaže čas aktiviranja, s kratkim pritiskom se vrnete na glavni vmesnik;



(4) Če je naprava izklopljena, jo ponovno vklopite in naprava se bo aktivirala

2. Postopek zagona je naslednji:

(1) Priključite napajalni vhod na navedeno napetost, fazo in frekvenco;

(2) Priključek je varno pritrjen na vmesnik zanke, napajalni kabel za podajanje žice je priključen, signalni kabel podajalnika žice pa je priključen na podajalnik;

(3) Priključite zaščitno cev za plin (6 mm) na vmesnik GAS IN in odprite plinski ventil;

(4) Zavrtite ključ (v položaj »ON«) in enkrat pritisnite gumb za ponastavitev;

(5) Pritisnite na zaslon z gumbom, vstopite v programski vmesnik in nastavite ustrezne parametre (moč laserskega žarka, amplituda nihanja, frekvenca nihanja, zakasnitev izpusta plina, upočasnitev in pospešitev moči, svetlobni način ter drugi parametri);

(6) Krokodilsko sponko pritrdite na obdelovanec, ki ga je treba variti;

(7) Pritisnite gumb za zagon laserskega žarka in stikalo za vklop laserskega žarka;

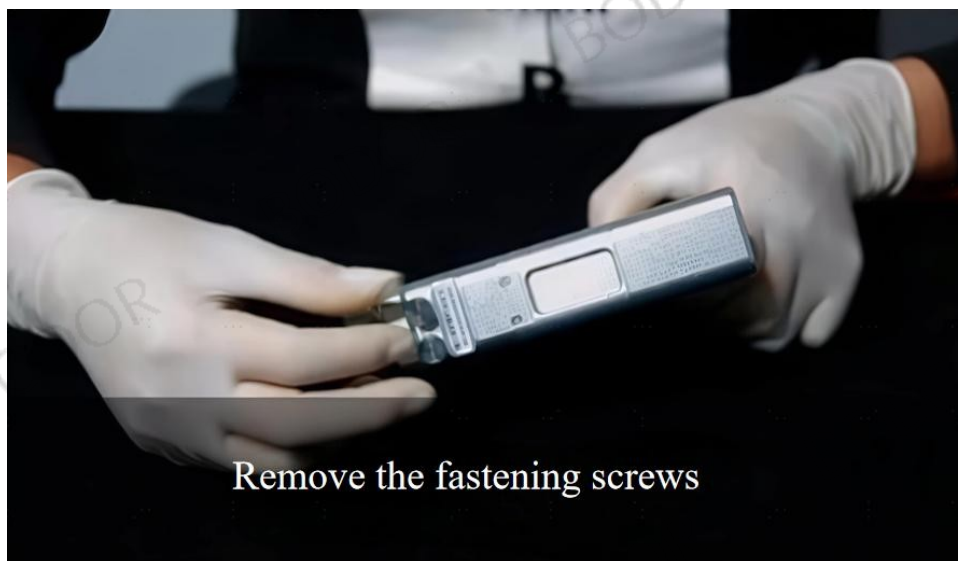
(8) Glavo držite v roki, nato pritisnite in pridržite stikalo glave.

© Po vsakem vklopu preverite, ali je rdeča lučka v srednjem položaju.

7- Zamenjava zaščitnega zrcala

1. Pred uporabo si najprej očistite in osušite roke, nato pa jih še enkrat obrišite z vato, namočeno v alkohol.

2. Na čistem in brezprašnem mestu odprite pokrov predela z ogledalom, očistite prah okoli pokrova, odstranite nosilec leč, poskrbite za zaščitne ukrepe (prekrijte z maskirnim papirjem), preglejte zaščitne leče in, če so na njihovi površini vidne ožganine, jih takoj zamenjajte;



3. Nato preverite tesnilo pod lečo. Če so na tesnilu vidne praske ali deformacije, ga ni mogoče uporabljati in ga je treba takoj zamenjati;

4. Pri zamenjavi leče najprej odstranite tesnilo pokrova, počasi izlijte ožgano zaščitno steklo, nato z alkoholno vato previdno obrišite nosilec zaščitnega stekla in tesnilo pokrova ter ju posušite s čistim stisnjanim zrakom; na koncu novo zaščitno steklo počasi vstavite v utor nosilca zaščitnega stekla in namestite tesnilo pokrova.

5. Z vatno kroglico, navlaženo z alkoholom, obrišite odprtino predela in notranjost pokrova predela, stran nosilca zaščitnega zrcala s tesnilom za pan vstavite proti ustju in zaprite pokrov predela.

©Zamenjavo zaščitnih in fokusnih leč je treba opraviti v čistem in zaprtem prostoru.

8- Parametri varilnega procesa

plošča	debelina (mm)	moč	Hitrost podajanja žice (cm/min)	Pretok zraka (L/min)	Frekvenca skeniranja (Hz)	Širina zamaha (mm)	Premer žice (mm)	Material varilne žice
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
Opombe	1, razmerje varilne glave 60:150, premer jedra laserskega vlakna 1200 W je 20 µm; 2, pri varjenju visokokarbonskega jekla se ne priporoča uporaba zaščite z dušikom; 3, odstotek moči (1200 W) 10–100 %, obseg nihanja 0–5000 µm (priporočeno 2000–3000 µm), frekvenca nihanja 0–200 Hz (priporočena frekvenca ročnega varjenja 40–70 Hz, pretok plina naj ne bo manjši od 15 l/min), ostali parametri ostanejo nespremenjeni; ob povečanju obsega nihanja ali hitrosti podajanja žice je treba ustrezno povečati tudi moč laserskega žarka; 4, podajalnik žice mora prilagoditi hitrost podajanja žice s prilagajanjem tlaka							

kolesa za podajanje žice; v avtomatskem načinu je hitrost podajanja žice enakomerna, podajanje žice je gladko in ne pride do zatikanja;

5, zaradi različnih konfiguracij opreme (razlike med podajalniki žice) in varilnih metod (hitrost podajanja žice, zračni tlak, stopnja upogiba, varilni kot), ki jih uporabljajo različni kupci, so ti podatki zgolj informativne narave;

6, za varjenje aluminija se priporoča grafitna cev za podajanje žice

9- Seznam napak

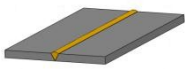
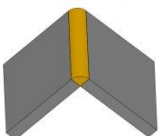
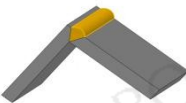
Alarmne točke za laser so naslednje:

Serijska številka	Alarm Koda	Ime napake	Vzroki napak in načini odpravljanja
1	1	Alarm vlažnosti	Previsoka vlažnost znotraj varilnega stroja; Preverite, ali je vlažnost okolja previsoka
2	2	Posredujte alarm na PD	Nizka moč laserskega žarka in drugi postopki, ki lahko povzročijo nizko izhodno moč laserskega žarka; Preverite nastavitve parametrov. Če se alarm ne odpravi, se obrnite na storitev za stranke za potrditev
3	3	Prostorski PD alarm	Nepravilna optična pot; Za potrditev se obrnite na službo za pomoč strankam
4	4	Prevelik tok alarm	Elektromehanski pretok pri varjenju je velik; za potrditev se obrnite na službo za stranke
5	5	Alarm za hitro zaustavitev	Pritisnjen je bil gumb za zasilno zaustavitev; Preverite, ali je gumb za zasilno zaustavitev ponastavljen
6	6	Alarm tlaka zraka	Tlak varjenja mora biti višji od 0,3 bara, sicer se sproži alarm tlaka; Preverite vir zraka in vrednost tlaka
7	7	Alarm temperature	Notranje pregrevanje varilnega stroja je preveliko; Preverite, ali je filter zamašen, preverite, ali hladilni sistem deluje pravilno ter ali prihaja do uhajanja hladilnega sredstva
8	8	Alarm temperature glave gorilnika	Zaščitna in odbojna ogledala so morda umazana ali imajo ožganine; Če so umazana ali ožgana, jih je treba pravočasno zamenjati; Če so optične leče kljub normalnemu delovanju še vedno izpostavljene visokim temperaturam, se za potrditev obrnite na službo za podporo strankam (Opomba * Varilne glave ne razstavljajte brez pooblastila, saj lahko to povzroči notranjo kontaminacijo in visoko temperaturo znotraj varilne glave)

OPOZORILO:

©Vse informacije o laserskih alarmih bodo imele ustrezen opomnik na zaslonu nadzorne programske opreme; prosimo, bodite pozorni! Če imate kakršna koli vprašanja, se obrnite na našo službo za stranke.

10-Navodila za uporabo šobe

Spojitev varjenje	Zunanji kot varjenje	Neuskklajeno varjenje vogala	Notranji kot varjenje	Rezanje
				
				
AS-12	AS-12		AS-12	1,5
				
BS-16	BS-16		BS-16	
				

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

©Za podrobna navodila za uporabo si oglejte videoposnetek na uradni spletni strani.

Poglavje 7 Vzdrževanje in nega

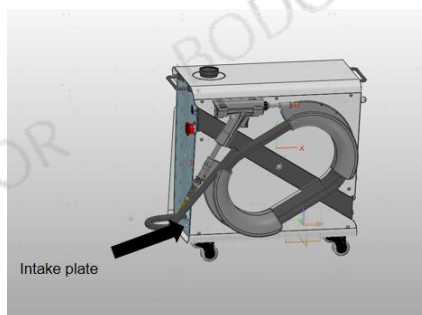


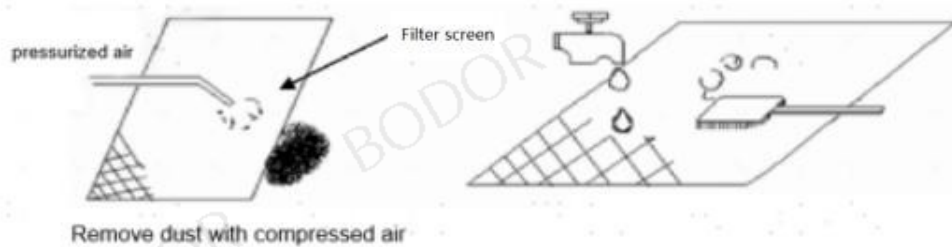
Najprej je treba ustaviti vzdrževanje opreme, stikalo nastavite v položaj »izklopljeno« in ga zavarujte z zaporo. Postavite znak »Vzdrževanje v teku« in pred začetkom dela počakajte 5 minut, sicer obstaja nevarnost električnega udara.

Tedenski pregled je glavni del vsakodnevnega vzdrževanja varilnega stroja. Pri vsakodnevem vzdrževanju je treba analizirati stanje delovanja, vibracije, hrup in podatke o delovanju opreme, da se vnaprej ugotovi, ali obstajajo varnostna tveganja. Vključuje predvsem naslednje:

Preverite filter in očistite prah ter tuje snovi z njega. Konkretni koraki so naslednji:

1. Odvijte šest vijakov na plošči za dovod zraka;
2. potegnite zračni filter navzgor in ga odstranite za čiščenje;
3. Preverite, ali je na kondenzatorju prah in tuje snovi, ter ga enostavno očistite s stisnjenim zrakom;
4. Vstavite očiščen zračni filter v ploščo za dovod zraka in pritrdite šest vijakov.





Poglavje 8 Prevoz in skladiščenje

1- Zahteve glede prevoza

Naprave ne premikajte navzgor in navzdol ter je ne nagibajte preveč. Upoštevajte nalepko proti prevrnitvi, da se izognete udarcem in trkom.

2- Zahteve glede skladiščenja

1. Napravo shranite na mestu, kjer ni prahu;
2. Očistite površino ohišja, s pomočjo zračne črpalke odpihnite prah iz notranjosti in obrišite olje;
3. Zunanjo stran naprave pokrijte z zaščitnim pokrovom, da preprečite nabiranje prahu in vode;
4. Napravo shranite na ravni, suhi in prezračeni površini ter se izogibajte neposredni sončni svetlobi;
5. Če je naprava opremljena s kolesci, poskrbite, da so kolesca pritrjena ali zaklenjena, da se izognete poškodbam zaradi drsenja kolesc;

Poglavje 9 Podatki o podjetju

Jinan Bodor CNC Machine Co., Ltd.

Št. 3999, Chunhui Road, okrožje Licheng, mesto Jinan, provinca Shandong, Kitajska

Change Human Life with Laser Technology



Jinan Shanda ng Chi na

Tel. +86-S31-88690051

Spletna stran podjetja: www.bodo.com

Jinan Bodor CNC-stroji Co Ltd.

