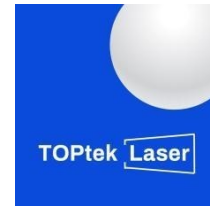




ant s.r.o.
Autorizovaný distribútor Laserových
zváračiek TOPTEK

Staré grunty 17/a,
841 04 Bratislava
0905 624 077
ant@ant.sk
www.ant.sk



Príručka ručného laserového zväracieho stroja



Ďakujeme, že ste si zakúpili ručný laserový zvärač TOPTEK.

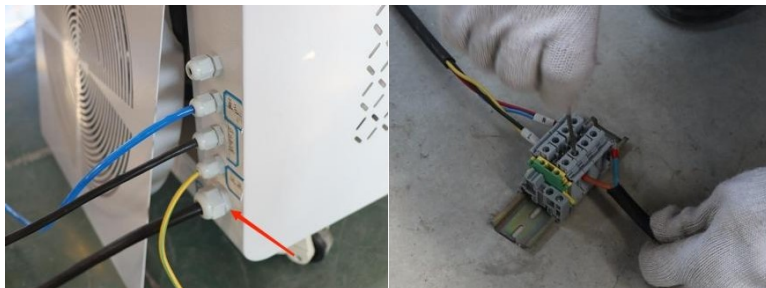
Pred prvým použitím tohto stroja si podrobne prečítajte tento návod na obsluhu,
ktorý vám pomôže tento stroj kvalifikovane používať.



Stručná príručka

Príprava

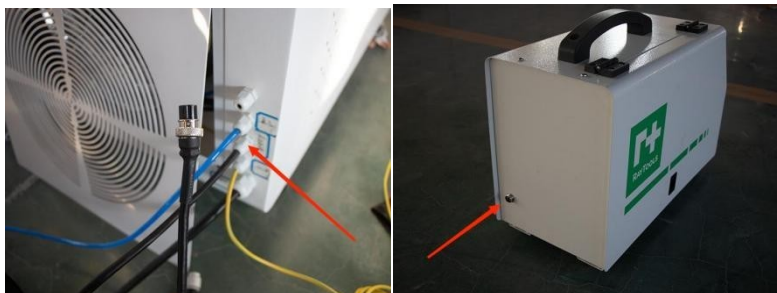
1. Pripojte zväračku k napájaniu.



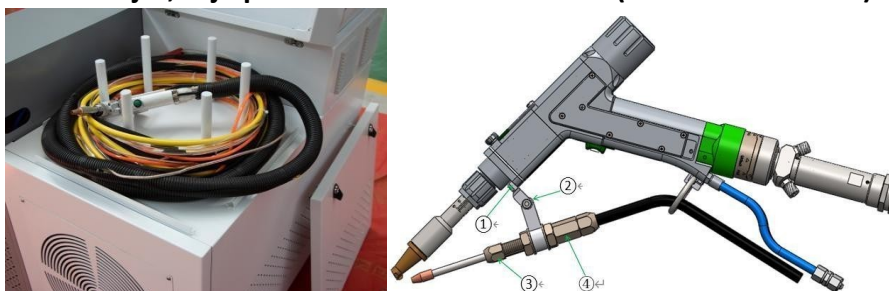
2. Pripojte ochranný plyn. Možno použiť argón alebo dusík. Rozsah tlaku vzduchu sa odporúča 0,1 ~ 0,2 MPa.



3. Pripojte podávač drôtov. Nainštalujte zvärací drôt pre podávač drôtov. (📖 Pozri stranu 24)



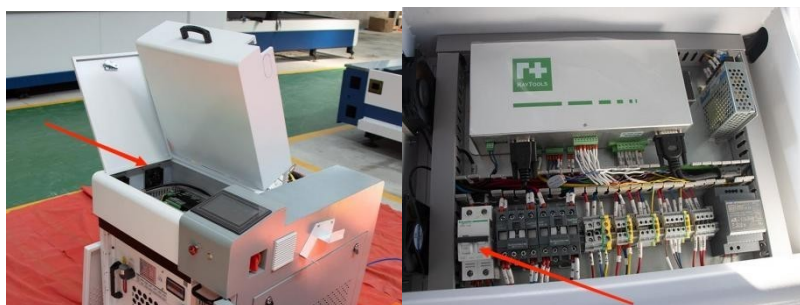
4. Pripojenie mechanizmu podávania drôtu k hlave na laserové spracovanie. A skontrolujte, či je podávanie drôtu normálne. (📖 Pozri stranu 32)



5. Otvorte predný panel zväračky a naplňte chladič vodou. Pred spustením zväračky počkajte, kým teplota vody nestúpne nad 20 °C. (📖 Pozri stranu 15)

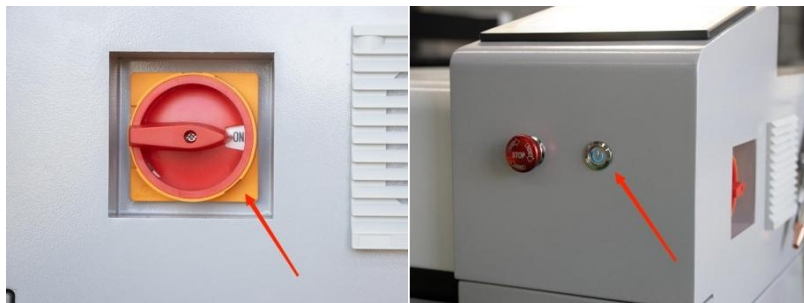


6. Otvorte elektrickú rozvodnú skriňu a zapnite zariadenie.



Použite

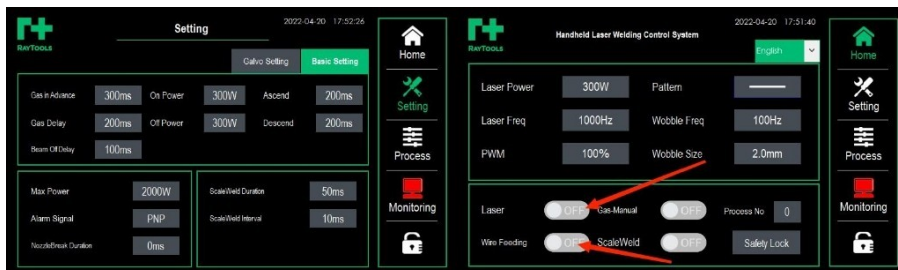
1. Najprv zapnite hlavný vypínač a potom zapnite laserový vypínač (keď teplota chladiaceho zariadenia dosiahne viac ako 20 °C).



2. Otvorte tlačidlo Gas-Manual (Plynová príručka) v operačnom systéme, aby ste otestovali, či je pripojenie plynu úspešné. Ak plyn zo zvárackej hlavy vyfukuje, tlačidlo zatvorte. (Pozri stranu 35)



3. Po nastavení požadovaných parametrov zvárania zapnite tlačidlo lasera a tlačidlo podávania drôtu.



4. Zapnite bezpečnostnú sponu. Zabezpečte, aby obrobok - zváracia hlava - bezpečnostná svorka tvorili elektrický obvod. Laserová hlava a pracovná plocha sú pod uhlom 45°. Začneme zvärať.



VAROVANIE:

Naším cieľom je neustále zlepšovať a zdokonaľovať výrobky spoločnosti, preto sa stroj, ktorý používate, môže mierne líšiť od návodu na použitie. Ak dôjde k nejakým zmenám, budeme vás informovať formou priloženej stránky, prosím, pochopte to!

Ak máte nejasnosti, obráťte sa na oddelenie popredajných služieb spoločnosti, určite splníme vaše požiadavky. Keďže vstupný a výstupný napájací zdroj, laserový napájací zdroj, laser atď. môžu byť nabité, najmä vysokonapäťový koniec laserovej trubice, musíte byť pri používaní opatrní, aby ste predišli nebezpečenstvu úrazu elektrickým prúdom. Dbajte na osobnú bezpečnosť!



Varovanie pred laserom

Pozor na obsah laserového žiarenia, existuje nebezpečenstvo laserového žiarenia, prijmite prosím opatrenia na ochranu pred laserovým žiarením!



Upozornenie: Elektrina

Obsah elektrických bezpečnostných opatrení môže spôsobiť riziko úrazu elektrickým prúdom a spôsobiť zranenie osôb!



Všeobecné bezpečnostné opatrenia

Všeobecné bezpečnostné opatrenia, ak nebudete dodržiavať pokyny, môže to spôsobiť poškodenie a poruchu zariadenia

Profesionálny výrobca laserových CNC zariadení

- ◆ Táto príručka podrobne predstavuje inštaláciu, používanie a súvisiace kroky prevádzky a údržby ručného laserového zvärača topteklaser. Pred vybalením, inštaláciou a používaním tohto stroja si všimnite nasledujúce informácie:
- ◆ Obsluha by mala mať príslušné technické vzdelanie alebo by ju mala viesť špeciálna osoba.
- ◆ Táto príručka vám pomôže pochopiť tento stroj a prosím, obsluhujte ho podľa kapitoly.
- ◆ Táto príručka obsahuje mnoho dôležitých rád, ktoré vám pomôžu pri bezpečnej prevádzke, ekonomicky, podľa miestnych podmienok a spoločného riešenia problémov. Ak sa dokážete riadiť týmito radami, môžete nielen predísť nebezpečným nehodám, znížiť náklady na údržbu, skrátiť prestoje, ale aj účinne predĺžiť životnosť stroja a znížiť poruchovosť.
- ◆ Návod na použitie by mal byť uložený vedľa stroja, aby sa dal ľahko nájsť.
- ◆ Bezpečnostné požiadavky:
 - a. Nesprávne používanie lasera môže viesť k poraneniu osôb, preto pred použitím pozorne pochopte bezpečnostné poznatky o používaní lasera, aby ste predišli poraneniu osôb a zabránili poškodeniu tohto výrobku alebo iných výrobkov, ktoré sú s ním spojené. Aby sa predišlo možnému nebezpečenstvu, tento výrobok sa môže používať len v uvedenom rozsahu.
 - b. V žiadnom prípade by ste nemali mieriť laserom do vlastných očí alebo očí iných osôb, aj keď je laser vypnutý, existuje možnosť, že sa omylom zapne.
 - c. Laser nie je hračka a nemali by ho používať deti, osoby s nedostatočnou inteligenciou alebo osoby, ktoré nerozumejú vlastnostiam lasera. V takom prípade je veľmi ľahké spôsobiť zranenie.
 - d. Keďže tento typ lasera je neviditeľné svetlo, je prísne zakázané umiestňovať horľavé a výbušné predmety do blízkosti zariadenia, aby sa zabránilo odchýlke lasera a vzniku požiaru.
 - e. Výrobok je uzemnený. Tento výrobok je uzemnený okrem uzemnenia

vodiča napájacieho kábla. Aby statická elektrina neublížila ľuďom, musí byť uzemňovací vodič pripojený k zemi. Pred použitím tohto výrobku sa uistite, že je tento výrobok správne uzemnený.

- f. Vzhľadom na laserové a vysokonapäťové časti stroja je prísne zakázané, aby ho neodborníci demontovali bez oprávnenia.
 - g. Je zakázané zapínať, keď je napätie nestabilné, inak sa musí použiť stabilizátor napätia.
 - h. Kolobeh vody sa musí udržiavať čistý, musí sa používať čistá voda, pričom minerálna voda a voda z vodovodu nie sú k dispozícii.
 - i. Ak dôjde k poruche stroja alebo k požiaru, okamžite vypnite napájanie.
- ◆ Nepracujte, ak existuje podozrenie na poruchu. Ak máte podozrenie, že výrobok je chybný, obráťte sa na popredajný servis spoločnosti, aby ho skontroloval, a nepoužívajte ho bez povolenia.
 - ◆ Nepracujte vo výbušnom prostredí.
 - ◆ Udržujte povrch výrobku čistý a suchý.

Odporúča sa, aby si každý, kto pracuje s týmto strojom, prečítal túto príručku:

Obsluha: Vráťane tých, ktorí odstraňujú problémy pri každodennej práci, odstraňujú pracovný odpad, udržiavajú stroje a likvidujú odpad.

Údržba: vrátane personálu údržby, generálnych opráv a údržby.

Obsah

Kapitola 1	Vedeniezariadenia	10
1.1	Úvod a rozsah použitia zväračky.....	10
1.2	Výhody laserového zvarania.....	10
1.3	Konštrukčné zloženie laserového zvaracieho stroja.....	11
1.4	Rozmery laserového zvaracieho stroja	13
1.5	Pokyny na inštaláciu a ladenie laserového zvaracieho stroja	13
Kapitola 2	Chladiace zariadenie	15
2.1	Pridanie vody a odvodnenie	15
2.2	Použitie produktu.....	17
2.3	Údržba.....	19
2.4	Analýza a riešenie porúch.....	21
Kapitola	3Drôtový podávač.....	24
3.1	Inštalácia podávača drôtov.....	24
3.2	Inštalácia a výmena zvaracieho drôtu.....	25
3.3	Prevádzka podávača drôtov	27
3.4	Riešenie problémov s podávačom drôtov	29
3.5	Denná údržba podávača drôtov	30
3.6	Doplnková regulácia automatického podávania drôtu	31
Kapitola	4Laserová zvaracia hlava	32
4.1	Pripojenie mechanizmu podávania drôtu k hlave na laserové spracovanie. 32	
4.2	Demontáž a montáž ochrannej šošovky	33

4.3 Denná kontrola	34
Kapitola 5 HMI	35
5.1 Domov.....	35
5.2 Nastavenie	36
5.3 Proces	38
5.4 Monitorovanie	39
5.5 Prepínač funkcií.....	40
5.6 Pomocná funkcia.....	41
Kapitola 6 Príloha	48
6.1 Tabuľka možností zvaracej dýzy a dýzy na podávanie drôtu	48
6.2 Tabuľka na riešenie problémov	49
6.3 Referenčná tabuľka zvaracieho procesu	50

Kapitola 1 Zariadenie Úvod

1.1 Úvod a rozsah použitia zvaracieho stroja

Ručný laserový zvarač TOPEK mení tradičnú metódu zvarania, ako zdroj tepla na zvaranie využíva vysoko intenzívny laserový lúč a je vybavený ručnou zvaracou pištoľou s chvením, ktorá nahrádza predchádzajúcu pevnú optickú dráhu. Jej výhodou je jednoduchá obsluha, krásny zvarový šev, vysoká rýchlosť zvarania a žiadne spotrebné materiály. Aplikácie zvarania kovových materiálov, ako sú tenké plechy z nehrdzavejúcej ocele, plechy z uhlíkovej ocele a pozinkované plechy, sú dokonalou alternatívou k bežnému zvaraniu argónovým oblúkom a elektrickému zvaraniu. Ručná laserová zvaračka sa môže široko používať v kuchynských skriniach, schodiskových výťahoch, policiach, rúrach na pečenie, ochranných zábradliach dverí a okien z nehrdzavejúcej ocele, rozvodných boxoch, domácnostiach z nehrdzavejúcej ocele a v iných odvetviach.

Technológia laserového zvarania má účinok čistenia roztaveného bazéna, môže čistiť zvarový kov a je vhodná na zvaranie medzi rovnakými a rôznymi kovovými materiálmi. Laserové zvaranie má vysokú hustotu energie, čo je výhodné najmä pri zvaraní kovov s vysokými bodmi tavenia, vysokou odrazivosťou, vysokou tepelnou vodivosťou a výrazne odlišnými fyzikálnymi vlastnosťami. Laserové zvaranie, pri ktorom sa používa laserový lúč s nižším výkonom ako pri rezaní kovu, roztaví materiál bez toho, aby sa odparil, a po ochladení sa z neho stane súvislá vláknová štruktúra.

1.2 Výhody zvarania laserom

a. Ručná laserová zvaračka mení predchádzajúci pracovný režim laserovej zvaračky a nahrádza predchádzajúcu pevnú optickú dráhu ručným zvaracím horákom. Tento pracovný režim je nielen vhodný na zvaranie foriem, reklamných znakov, kuchynského riadu a iných výrobkov, ale aj účinne šetrí čas a znižuje náklady.

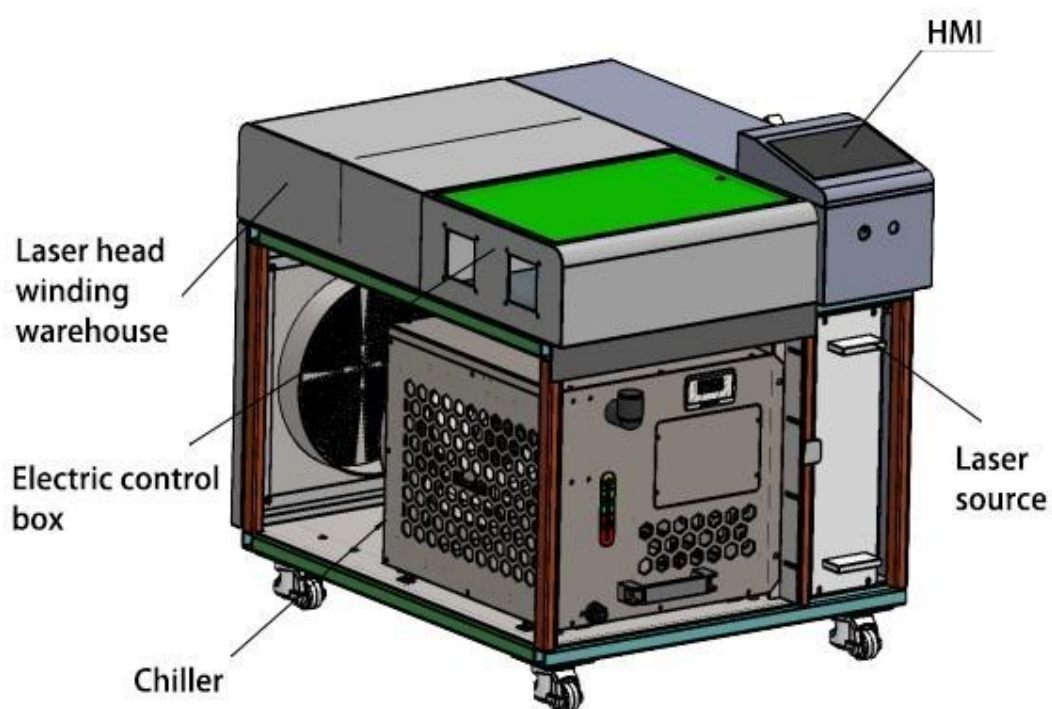
b. Rýchlosť zvarania je vysoká a deformácia je malá. Po zaostrení laserového lúča možno presným riadením energie dosiahnuť malé bodové zvaranie a presné

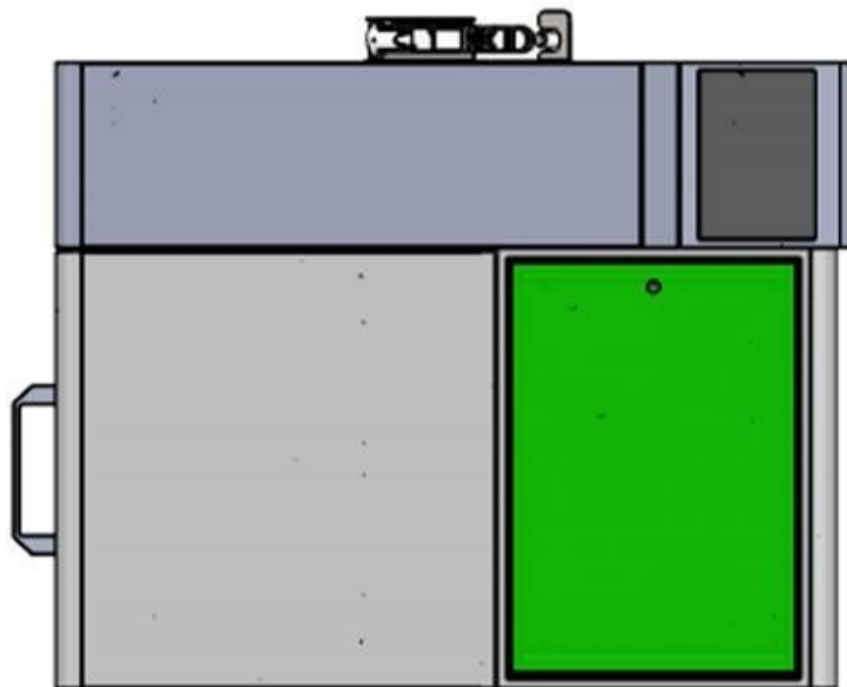
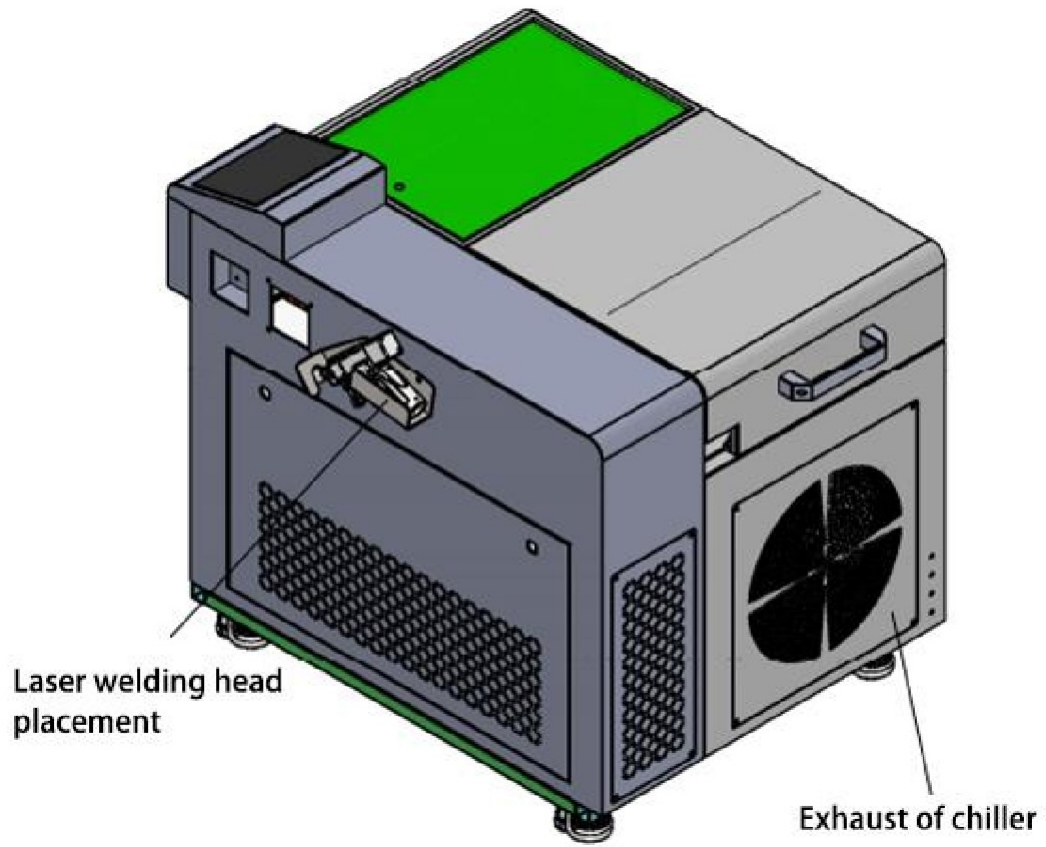
polohovanie, aby bolo možné zvärať niektoré presné komponenty.

c. Ručná laserová zväračka je flexibilná pri zváraní, dokáže zvärať na veľkú vzdialenosť, zvärať neprístupné časti a môže sa použiť na niektoré materiály alebo oblasti, ktoré sa ťažko zvárajú.

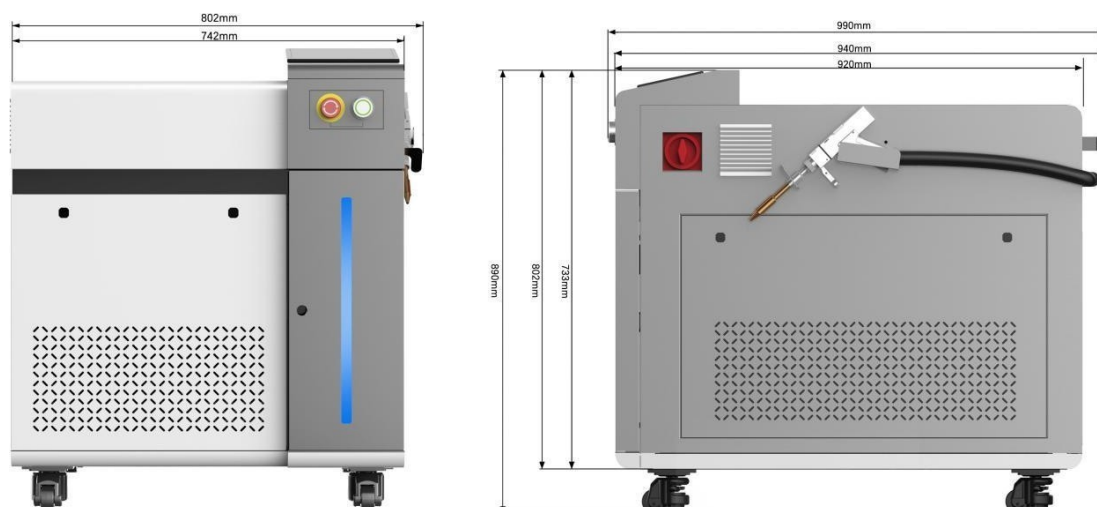
d. Môže sa zaoberať vysoko presným zváraním foriem a môže zvärať aj rôzne kovy alebo zliatiny, ako je nehrdzavejúca oceľ, uhlíková oceľ, kremíkový oceľový plech, meď a hliníková zliatina.

1.3 Konštrukčné zloženie laserového zväracieho stroja





1.4 Rozmery laserového zváracieho stroja



1.5 Návod na inštaláciu a ladenie laserového zváracieho stroja

1.5.1 Environmentálne požiadavky na miesto inštalácie zariadenia

- a. Teplotný rozsah: 5-40°C.
- b. Vlhkosť: Relatívna vlhkosť nie je vyššia ako 80 %.
- c. Napájanie: 220V, 60HZ.
- d. Zdroj stlačeného plynu: 0,05 ~ 0,2 MPa.
- e. Plocha zariadenia je čo najmenšia, zariadenie má krásny vzhľad a jeho ladenie, údržba a obsluha sú pohodlné.

1.5.2 Podmienky inštalácie

- a. Pracovné prostredie, v ktorom je umiestnený, nesmie mať vibrácie. Aj malé vibrácie zmenia optickú dráhu laserového zvárača, čo priamo ovplyvní zvárací efekt.
- b. Pracovná teplota: Uistite sa, že teplota pracovného prostredia stroja je v rozmedzí od 4 do 32 stupňov. Ak teplota prekročí 32 stupňov, ovplyvní to účinok rozptylu tepla stroja a spôsobí, že sa celý stroj

systém funguje nestabilne. Teplota nesmie byť nižšia ako 4 stupne, najmä v zime. , treba si uvedomiť, že v zime sa laserové kryštály, xenónové lampy a koncentrátoary pri nízkych teplotách zbytočne poškodia.

c. Okrem toho sa vyžaduje aj vlhkosť pracovného prostredia, ktorá nesmie byť vyššia ako 80 %. Je to preto, že vnútorná teplota vody v laserovom zvaracom stroji je vo všeobecnosti nižšia ako izbová teplota. Ak je vlhkosť prostredia príliš vysoká, teplota laserového kryštálu je nižšia ako teplota miestnosti a na čelnej strane kryštálu sa kondenzuje vodná hmla, čo ovplyvňuje výstupný výkon lasera.

d. Pracovné napätie musí byť prísne v súlade s národnou normou a napätie by nemalo výrazne kolísať.

e. Nakoniec musíme prísne zabrániť znečisteniu prachom. Vo vnútri laserového zariadenia sa nachádza veľa optických súčiastok a presných elektronických súčiastok. Keď sa na ne dostane prach, ovplyvní kvalitu svetla.

Kapitola 2 Chladiace zariadenie

2.1 Pridajte vodu a drenáž

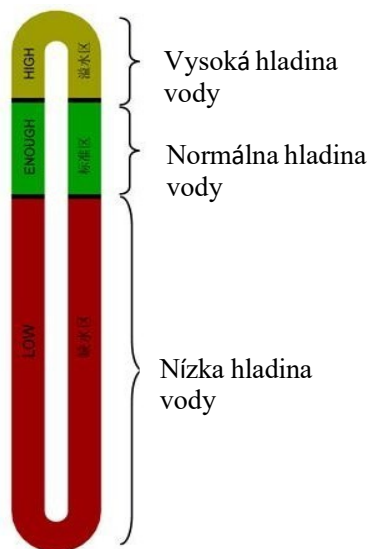
2.1.1 Pridajte vodu

Krok 1: Otvorte predný kryt a otvorte prívod vody

Prívod vody



Krok 2: Pridajte zmäkčenú vodu cez prívod vody do zariadenia do oblasti štandardnej hladiny kvapaliny (zelená oblasť).



Poznámka : Chladiacim médiom musí byť zmäkčená voda, napr. čistá voda, destilovaná voda, vysoko čistá voda atď., objemový pomer ≤ 30 % etylénglykolu alebo objemový pomer ≤ 20 % etanolu a je povolené pridávať konzervačné látky a odstraňovače baktérií schválené výrobcom.

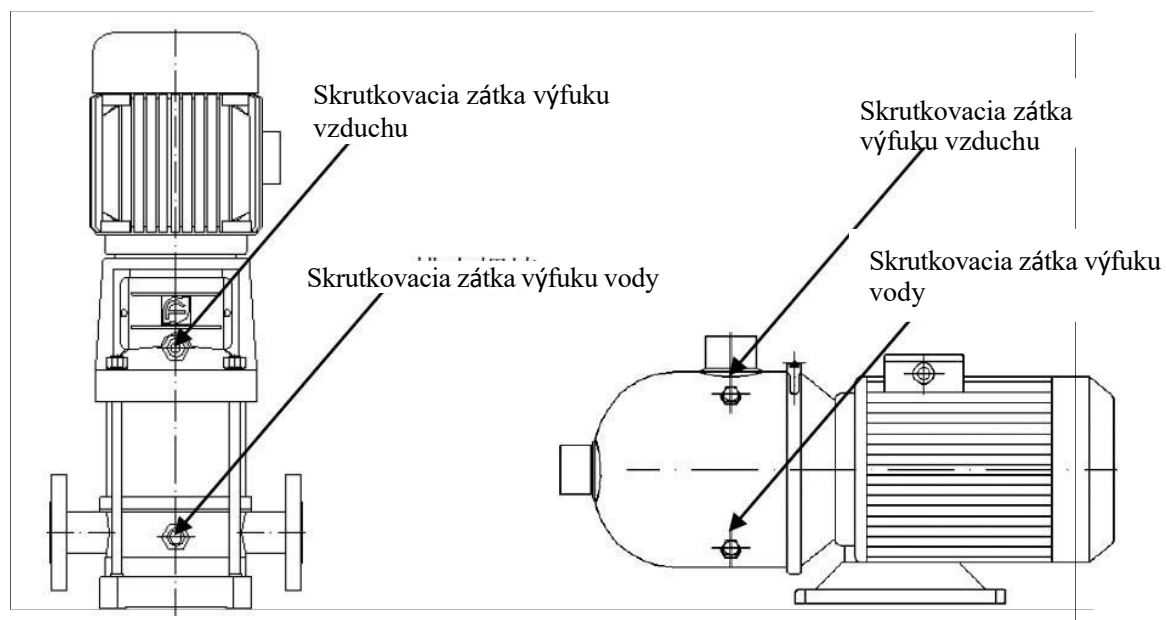
Je prísne zakázané používať nemrznúcu zmes s objemovým pomerom > 30 %, olej a

kvapaliny na báze oleja, horľavé a výbušné kvapaliny, kvapaliny s pevnými časticami, najmä kvapaliny korozívne pre hliník a nehrdzavejúcu oceľ.

Krok 3: Čakajte, kým teplota vody v chladiacom zariadení stúpne nad 20 °C.

2.1.2 Výfuk a odvodnenie

Po prvom pridaní vody a výmene novej vody vypustíte vzduch z čerpadla, aby ste ho mohli začať používať, inak dôjde k poškodeniu zariadenia. Metóda odsávania: Pomaly uvoľníte skrutkovú zátku výfuku vzduchu z čerpadla (neodskrutkujte ju), vypúšťajte vzduch, kým voda nevytečie, a potom utiahnite skrutkovú zátku výfuku vzduchu (v ktorej sú zobrazené len polohy výfuku vertikálneho čerpadla a horizontálneho čerpadla. Podľa požiadaviek zákazníka a konkrétneho typu sa bude čerpadlo líšiť, umiestnenie výfuku bude tiež odlišné a podrobnosti možno vidieť na vonkajšom indikátore čerpadla). Poznámka: Keď je potrebné v zime vypustiť kvapalinu zo zariadenia, uvoľníte nižšie uvedenú skrutkovú zátku výfuku vody, aby ste kvapalinu vypustili.



2.2 Použitie produktu

2.2.1 Úvod do panelu ovládača



Digitálna trubica	Použite
Okno displeja	Zobrazenie teploty merania (nízka teplota vody L.xx.x/normálna teplota vody H.xx.x) , zobrazenie nastavenia teploty (nízka teplota vody S.xx.x/normálna teplota vody d.xx.x) , kód alarmu (Exx), kód parametra (Fxx).
Svetelný indikátor	Použite
Spustiť	Rozsvieti sa: prevádzka jednotky; Kill: Jednotka sa zastaví.
Alarm	Blikanie: Vypnuté: Bezchybné
Kľúče	Použite
Horný kľúč (▲)	Nastavenie parametrov a resetovanie poruchy
Ďalší kľúč (▼)	Zobrazenie prepínača

2.2.2 Zavádzací displej

Po zapnutí sa v okne displeja zobrazí informácia o verzii softvéru (Fxx/ v100 /A00) a približne po 7 sekundách prejde do stavu zobrazenia teploty.

2.2.3 Zobrazenie teploty

V predvolenom nastavení sa v okne displeja zobrazuje teplota merania nízkoteplotnej vody (L.xx.x).

Keď sa zobrazí teplota, stlačením tlačidla <▼> vykonajte zobrazenie

prepínanie normálnej teploty merania vody (H.xx.x), teploty nastavenia nízkej teploty vody (S.xx.x), rozdielu teplôt nastavenia normálnej teploty vody (d.xx.x).30 s bez prepínania sa automaticky vráti na rozhranie nízkej teploty vody.

[Poznámka] : L./H./S./D. je kód teploty a xx.x je hodnota teploty.

2.2.4 Nastavenie parametrov

V bezporuchovom stave stlačte súčasne tlačidlo <▲>+< ▼>, aby ste vstúpili do rozhrania nastavenia teploty nízkoteplotnej vody, nastavená teplota xx.x bliká, v tomto čase môžete zmeniť nastavenú teplotu stlačením tlačidla <▲> alebo

Tlačidlo <▼>.

Ak sa do 5 sekúnd nestlačí žiadna klávesová skratka, systém automaticky uloží nastavenú hodnotu a ukončí nastavený stav.

Nastavenie teploty vody s normálnou teplotou = [nastavenie teploty vody s nízkou teplotou] + [F01 teplotný rozdiel vody s normálnou teplotou], Ak chcete zmeniť nastavenie teploty vody s normálnou teplotou, upravte [F01 teplotný rozdiel vody s normálnou teplotou].

Na rozhraní zobrazenia teploty stlačte tlačidlo <▼ >+< ▼> 5s, aby ste vstúpili do stavu nastavenia parametrov výrobcu. Vo výrobnom nastavení nie je žiadne nastavenie

Ak potrebujete upraviť parametre, požiadajte o schválenie výrobcu chladiaceho zariadenia.

V procese výberu parametrov výrobcu vyberte parametre podľa <▼>, stlačením <▲> vstúpte do nastavenia parametrov a po 15 s ukončíte nastavenie parametrov výrobcu bez stlačenia klávesov (zobrazenie položka parametra zobrazenia okna).

Keď je nastavený parameter nastavenia, hodnotu parametra možno upraviť klávesom <▲> alebo <▲>, 5 sekúnd nepracujte s klávesom alebo stlačte kláves <▲><▲>, aby ste sa vrátili k výberu položky parametra a uložili ju (v okne displeja bliká zobrazenie hodnoty parametra).

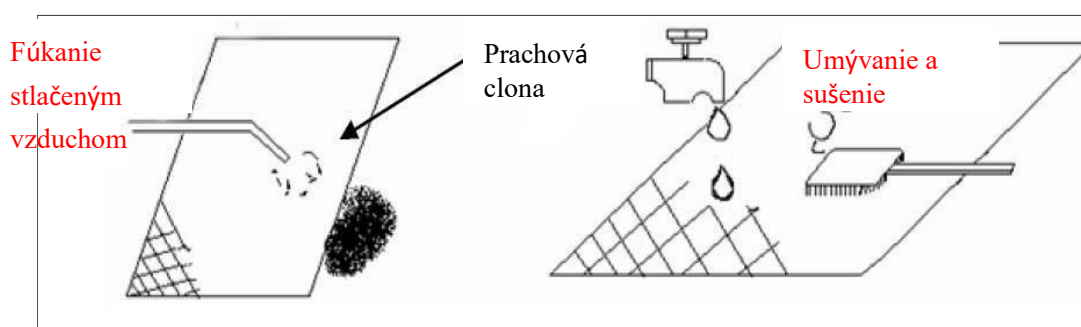
2.3 Údržba

Pred údržbou zariadenia sa musí stroj zastaviť a na 3 minúty sa musí odpojiť napájanie, inak hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.

okolitá teplota je nižšia ako 2 °C, vnútorná voda musí byť vypustená, keď stroj sa na dlhý čas zastaví.

2.3.1 Odolnosť voči prachu v lete

V lete vyčistíte kondenzátor a prachové sklo zariadenia približne za 15 dní.



2.3.2 Protimrazová ochrana v zime



Keď sa zariadenie prepravuje alebo dlhší čas nepoužíva, voda v nádrži na vodu sa vypustí cez odpadový ventil a vypúšťacia skrutka pod čerpadlom sa odskrutkuje, aby sa upchala a odčerpala zvyšná voda v čerpadle.

Ak je teplota okolia v noci nižšia ako 2 °C, odporúča sa, aby zákazník nezastavoval ani nepridával nemrznúcu zmes. Objemový pomer etylénglykolu je zvolené podľa tabuľky 1 a bod tuhnutia sa rovná teplote okolia

teplota zariadenia mínus približne 5 °C. Ak je priemerná teplota vyššia ako 5 °C, vodu obsahujúcu nemrznúcu zmes nahradte zmäkčenou vodou.

Korelácia medzi rôznymi objemovými pomermi etylénglykolu a teplotou tuhnutia

Objem / %	Bod mrazu / °C	Objem / %	Bod mrazu / °C	Objem / %	Bod mrazu / °C
1.8	0.6	26.0	13.0	51.9	41.0
3.6	1.3	28.0	15.0	53.9	44.0
5.4	2.0	29.9	17.0	56.0	48.0
7.2	2.7	31.9	18.0	78.9	47.0
9.1	3.5	33.8	20.0	81.0	43.0
10.9	4.4	35.8	22.0	83.1	40.0
12.8	5.3	37.8	24.0	85.2	36.0
14.6	6.3	39.8	26.0	87.3	33.0
16.5	7.3	41.8	28.0	89.4	29.0
18.4	8.0	43.8	31.0	91.5	26.0
20.3	9.0	45.8	33.0	93.6	23.0
22.2	11.0	47.8	36.0	95.8	19.0
24.1	12.0	49.8	38.0	100	13.0

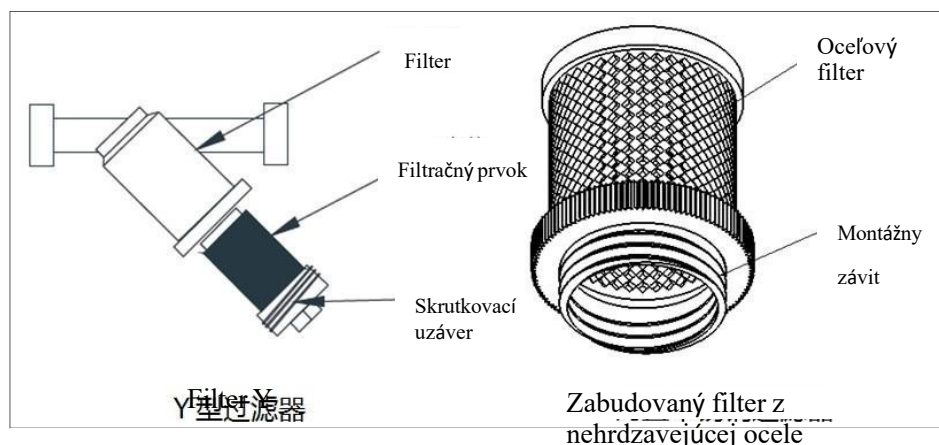
2.3.3 Rutinná údržba

Pracovná scéna vláknového laserového chladiča je veľmi zlá. Aby sa zabezpečil dobrý výkon zariadenia a predĺžila sa jeho životnosť, je potrebné zariadenie raz týždenne udržiavať. Údržba zahŕňa okrem iného tieto aspekty.

- Skontrolujte, či kondenzátor a vzduchové potrubie nie sú upchaté cudzími látkami, a skontrolujte, či je prívod a odvod vzduchu okolo zariadenia bez prekážok;
- Vyčistite kondenzátor, vyčistite prachové sito;
- Skontrolujte, či sa v chladiacom médiu nenachádzajú cudzie telesá, či sa v ňom nerozmnožujú mikroorganizmy atď. Všeobecne platí, že chladiace médium vymeňte do 15 až 20 dní, ale chladiace médium musí byť čistá voda, destilovaná voda alebo voda s vysokým obsahom

čistá voda.

- Skontrolujte, či nie je vodovodná prípojka uvoľnená a či vodné čerpadlo netesní;
- Skontrolujte nádrž na vodu a vyčistite nečistoty usadené v nádrži;
- Pravidelné čistenie filtrov vo vodnom kanáli zariadenia spravidla do 7 ~ 10 dní. Spoločnosť bežne používa dva filtre, ako je znázornené na obrázku 13. Filter Y je umiestnený vo vodnom čerpadle alebo na výstupe zo zariadenia, zabudovaný filter z nehrdzavejúcej ocele je umiestnený v nádrži na vodu;
- Test izolačného odporu, izolačný odpor $\geq 5 \text{ M}\Omega$;
- Skontrolujte odpor uzemnenia $\leq 4\Omega$;
- Otestujte kapacitu kompresora a ventilátora. Ak je útlm kapacity väčší ako 10 %, kapacitu treba vymeniť.



Dva filtre bežne používané v našej spoločnosti

2.4 Analýza porúch a riešenie problémov

Keď zariadenie zistí poruchu, na displeji sa striedavo zobrazuje teplota a kód poruchy "Exx". Ak sa vyskytne viacero porúch, môžete stlačiť

<Nahoru> alebo <Dole> pre prepnutie na zobrazenie rôznych porúch. Stlačením tlačidla <Nahoru> alebo <Dole> sa kód poruchy zobrazí pevne. Po 5 s sa môže opäť striedavo zobrazovať teplota a kód poruchy. Kódy porúch a pokyny sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke

tabuľka:

Porucha kód	Názov poruchy	Analýza porúch	Akcia	Eliminačná metóda
E01	Nízka voda porucha sondy	A: Skrat/prerušený vodič sondy nízkej teploty vody B: Nízkokotelná vodná sonda je poškodená	B: Žiadne ďalšie čerpadlá, žiadny ďalší výkon	Odpoveď: Skontrolujte, či nie je uvoľnený vodič sondy B: Vymeňte sondu
E02	Nízka voda ká upozornenie na teplotu	A: Nedostatočný prietok vody B: Nedostatočné vetranie C: Príliš veľa prachu	Zastavte iba nízkokotelný ohrev vody	A: otestujte vodovodné potrubie B: vyčistite okolie C: vyčistite prach na kondenzátore
E03	Porucha tlaku kompresora	Odpoveď: Zlé vetranie B: únik chladiva C: Kondenzačný ventilátor nie je v prevádzke D: príliš veľa prachu vo filtri E: poškodený tlakový spínač	Zastavte kompresor, nezastavujte čerpadlo	A: clean . okolie potreby B: Skontrolujte miesto úniku C: Skontrolujte ventilátor D: upratovanie prachu E: skontrolujte, či tlakový spínač a pripojenie nie sú uvoľnené
E04	Alarm z postupnosť fáz	A: Napájanie je mimo fázy/ mimo fázy B: Nesprávny sled fáz C: Trojfázová nesymetria D: Na stránke fáza je poškodený chránič postupnosti	Zastavenie stroja	A: Skontrolujte napájanie B: Prepnite ľubovoľné dve fázové vedenia C: Skontrolujte napájací obvod D: Vymeňte chránič sledu fáz
E05	Nízkokotelná voda Dopravné upozornenie	A: Potrubie studenej vody je zablokované B: Prívod a odvod je zapojený opačne C: Sacie potrubie je netesné D: Prietokový spínač je poškodený	Pokračujte v čerpaní, zvyšok výstupu sa zastaví	A: Vyčistite potrubie B : kontrola vstupného a výstupného potrubia C: Skontrolujte sacie potrubie a utiahnite ho pevné D: skontrolujte prietokový spínač a vymeňte ho

E06	Alarm spínača hladiny vody	Odpoveď: V nádrži na vodu nie je dostatok kvapaliny	Zastavenie ohrevu vody s nízkou teplotou	A: Doplňte vodu (až po štandardnú hladinu kvapaliny)
------------	----------------------------	---	--	--

			a voda s normálnou teplotou	Oblasť)
E07	Preťaženie kompresora	A: Znečistenie kondenzátora B: únik fluóru C: zapojenie prívodu a odvodu D: Teplota krúžku je príliš vysoká	Zastavte kompresor	Odpoveď: Vyčistite prach B: Skontrolujte bod úniku C: Clean . okolité potreby D: Umiestnite zariadenie na dobre vetranom mieste
E08	Nízka alarm na nízka teplota vody	Odpoveď: Teplota vody v zariadení je príliš nízka	Zastavte kompresor, nezastavujte čerpadlo	A: Skontrolujte adhézie relé
E09	Teplota porucha vodnej sondy	A: Skrat/prerušený vodič teplotnej vodnej sondy B: Teplotná sonda vody je poškodená	Pokračujte v čerpaní zvyšok výstupu sa zastaví	A: Sonda terminál a pripojenie Riadok B: Vymeňte sondu
E10	Alarm vysokej teploty vody s normálnou teplotou	A: Nedostatočný prietok vody B: Nedostatočné vetranie	Zastavte iba vykurovanie pri normálnej teplote	Odpoveď: Skontrolujte, či je tam spätná vodana stránke a či je vodný kanál zablokovaný. B: Vyčistite okolité potreby
E11	Alarm nízkej teploty vody s normálnou teplotou	Odpoveď: Teplota vody v zariadení je príliš nízka	Zastavte kompresor, nezastavujte čerpadlo	A: Skontrolujte adhézie relé
E12	Dopravné upozornenie na normálnu teplotu vody	Odpoveď: Vodovodné potrubie je pri normálnej teplote zablokované B: Vstup a výstup je pripojený opačne C: Pri normálnej teplote dochádza k netesnostiam vo vodovodnom potrubí D: Prietokový spínač je poškodený	Zastavenie ohrevu vody s normálnou teplotou	Odpoveď: Skontrolujte či je na stránke či je na reznej hlave spätná voda B: Skontrolujte vstupné a výstupné potrubie C: Skontrolujte pripojenie potrubia D : Zmena prietokového spínača

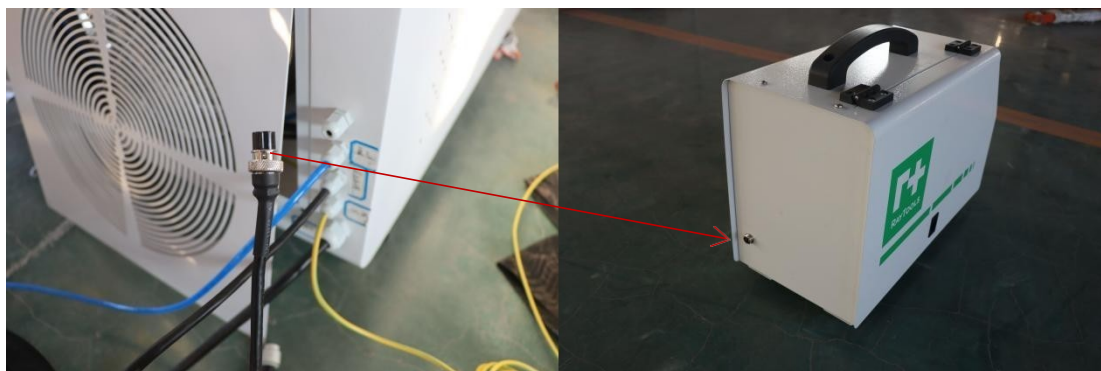
[Poznámky] : Ak je potrebné poruchu resetovať ručne môže poruchu resetovať stlačením

tláčidla <▲> na 3 sekundy a porucha sa po odstránení poruchy spustí automaticky.

Kapitola 3Drôtový podávač

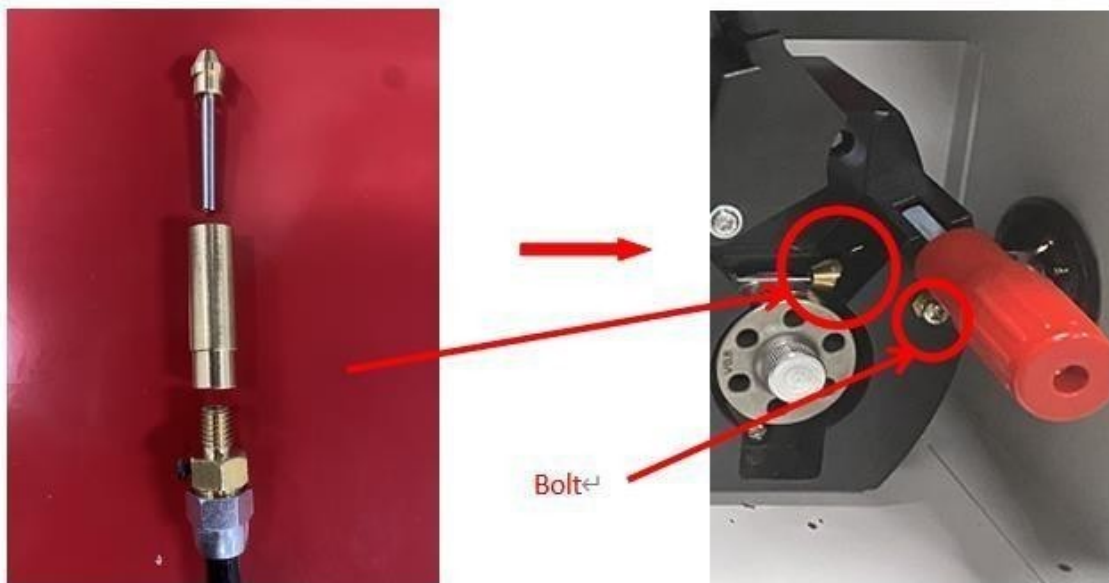
3.1 Inštalácia drôteného podávača

Krok 1: Pripojte zväračku a podávač drôtu.



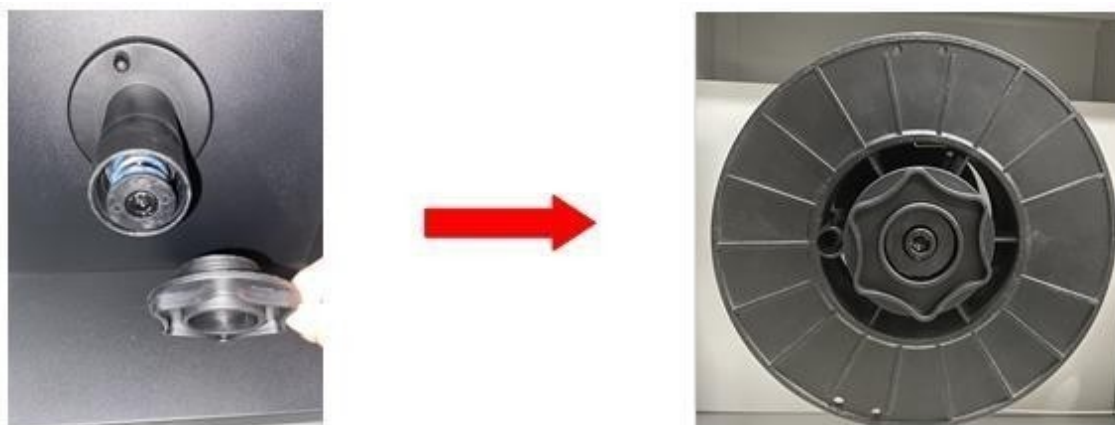
Krok 2: Zostavte mechanizmus podávania drôtu a vyvedte z neho drôt stlačením tlačidla "Manuálne podávanie". Upevnite mechanizmus podávania drôtu na podávač drôtu a utiahnite ho skrutkou.





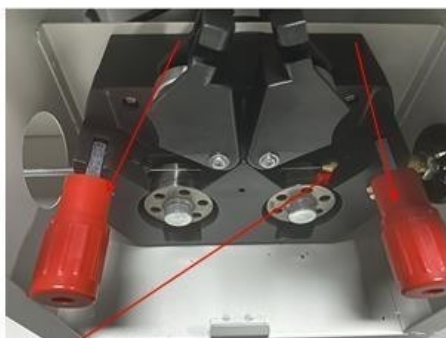
3.2 Inštalácia a výmena zväracieho drôtu

Zaveste cievku zväracieho drôtu na hriadeľ cievky v podávači drôtu.

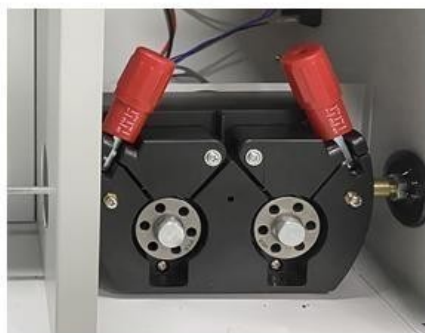


Zvoľte priemer drážky kotúča na podávanie drôtu. Uvoľnite regulátor napätia podávača drôtu a prevedte zvärací drôt cez dýzu na vedenie drôtu. Zarovnajte ho s drážkou kolieska na podávanie drôtu a utiahnite regulátor napätia.

Tension Regulator Released[←]



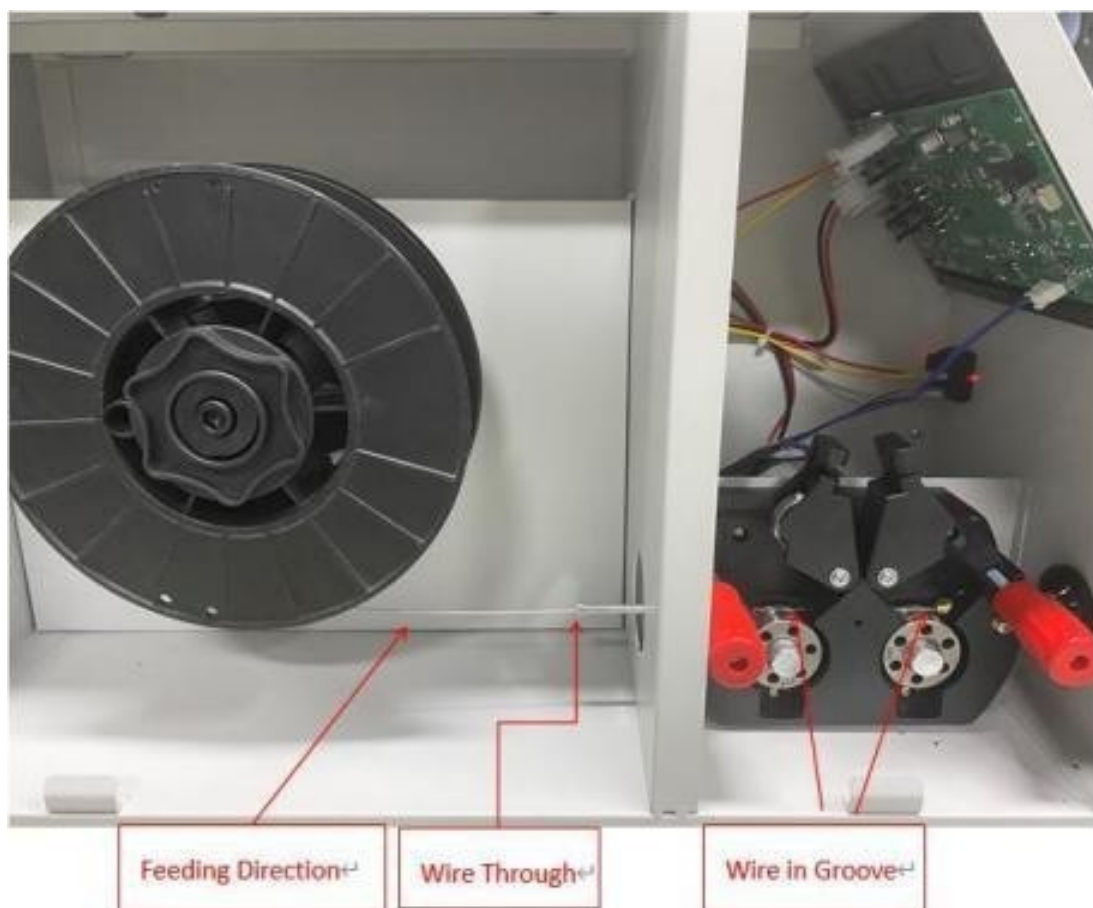
Tension Regulator Tightened[←]



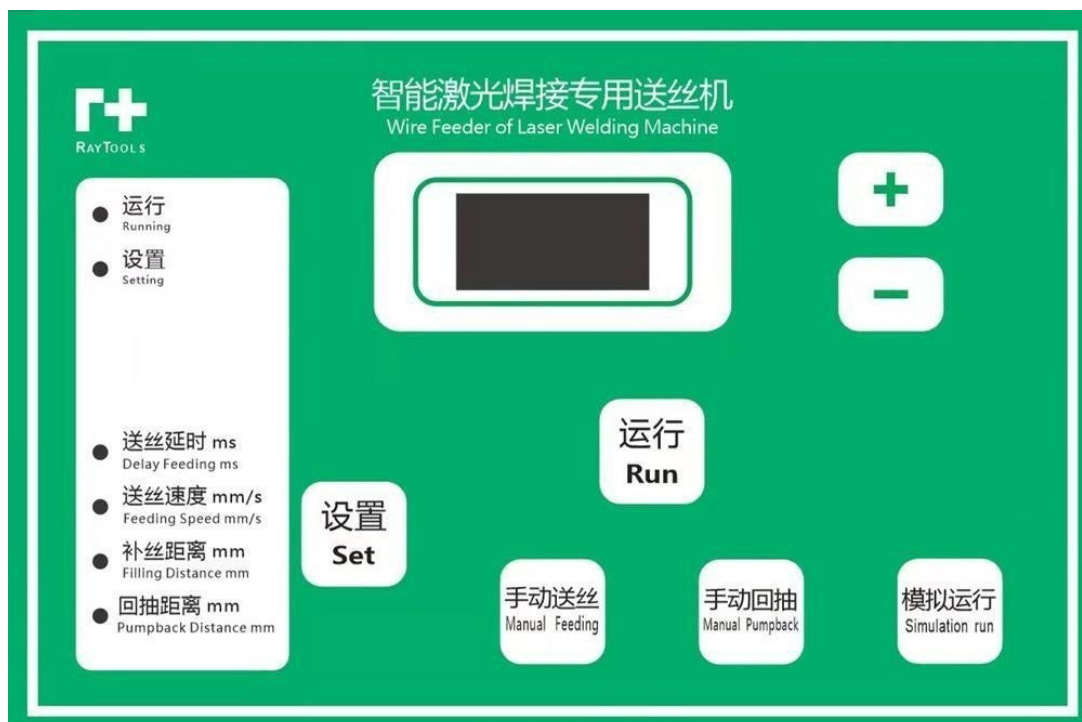
Wire Lead[←]

Nastavte napätie regulátora napätia, aby ste umožnili stabilné podávanie drôtu.

Ručným podávaním privádzajte drôt do dýzy na podávanie drôtu.



3.3 Prevádzka podávača drôtu



3.3.1 Tlačidlo a indikátory

- Nastavenie: prepínanie funkcií. Súvisiace parametre sa dajú upraviť pomocou "+" a "-".
- Spustiť: Stlačením tohto tlačidla potvrdíte dokončenie nastavenia.
- Manuálne podávanie: stlačte a podržte tlačidlo, aby sa drôt podával nepretržite, kým ho neuvoľníte.
- Manuálne pumpovanie: stlačte a podržte tlačidlo, aby sa vodič nepretržite ťahal späť, kým sa neuvoľní.
- Simulácia spustenia: stlačte a podržte tlačidlo, aby sa drôt podával nepretržite podľa nastaveného parametra. Ak je to možné, drôt sa bude nepretržite odťahovať podľa nastaveného parametra.
uvoľnené.
- Rýchlosť podávania: rozsvieti sa, keď je zvolená. Keď je zapnutá, rýchlosť podávania drôtu možno nastaviť pomocou tlačidiel "+" "-".
- Oneskorené podávanie: rozsvieti sa, keď je zvolené. Oneskorenie podávania drôtu možno nastaviť pomocou tlačidiel "+" "-", keď je zapnuté.
- Vzdialenosť plnenia: rozsvieti sa, keď je vybraná. Keď je zapnutá, vzdialenosť plnenia drôtu možno nastaviť pomocou tlačidiel "+" "-".

- Pumpback Distance: rozsvieti sa, keď je vybraná. Keď je zapnutá, vzdialenosť pumpback sa dá nastaviť pomocou tlačidiel "+" "-".
- Chod: pri bežnej práci sa leskne a pri nastavení svieti nepretržite.
- Nastavenie: leskne sa pod stavom nastavenia.
- Obrazovka displeja: na zobrazenie parametrov počas nastavovania a zobrazenie rýchlosti podávania drôtu počas chodu.

3.3.2 Nastavenie parametrov

Údaje	Rozsah	Jednotka	Odporúčaná hodnota
Oneskorenie kŕmenia	0-999	ms	002
Rýchlosť podávania	0-99.9	mm/s	015
Vzdialenosť plnenia	0-999	mm	07.0
Vzdialenosť čerpadla	0-99.9	mm	09.0

Poznámky: Po zmene parametra sa pri opätovnom spustení stále predvolia údaje z posledného vypnutia. Môže pomôcť zákazníkovi rýchlo obnoviť poslednú úlohu. Ak chcete obnoviť výrobné nastavenie po zmene parametra môžete súčasne stlačiť tlačidlo "+" - "na 3 sekundy. Po 3 sekundách sa na obrazovke zobrazí" 888 ", čo znamená, že sa obnoví výrobné nastavenie.

3.4 Riešenie problémov s podávačom drôtu

S/N	Poruchy	Dôvod	Riešenie
1	LED dióda napájania nie je zapnutá	24V napájací kábel sa preruší	Výmena napájacieho kábla
		Zlyhanie vypínača napájania	Výmena vypínača
2	Podávanie drôtu zlyháva pri prevádzke zväčšenie hlavy	Zlé zváranie / odpojenie vnútorných drôt vo vnútri spínacej zástrčky zväčšenie hlavy	Vymeňte zástrčku a skontrolujte spojovací vodič
		Zlyhanie motora na podávanie drôtu	Vymeňte motor na podávanie drôtu
		Mimo drôtu	Vymeňte kotúč so zväčšiacim drôtom
		Uvoľnená zástrčka motora na karte pohybu	Znovu zapojte
		Zväčšiaci drôt zauzlený	Uvoľnite regulátor napätia a prevíjanie kábla
		Drôtená kýmna trubica zauzlená	Vyrovajte drôtenú prírodnú rúrku
		Zväčšiaci drôt je zablokovaný na výstupe podávača drôtov	Nastavte vodiacu rúrku drôtu tak, aby bola zarovnaná s výstupom podávača drôtov
		Zablkovaná prírodná hadička	Vymeňte drôtenú prírodnú rúrku
3	Nestabilná rýchlosť podávania drôtu a slabé podávanie drôtu	Zväčšiaci drôt je zauzlený vo zväčšenej navijak drôtu	Odstráňte zauzlenú časť a prevíňte ju drôt
		Nesúlad alebo opotrebovanie drôtenej prírodnej rúrky	Vymeňte drôtenú prírodnú rúrku
		Nesprávne podávanie drôtu na cievke	Vymeňte navijak na podávanie drôtu
		Nesprávne napnutie regulátorom napätia	Úprava napätia
		Zlyhanie motora na podávanie drôtu	Vymeňte motor na podávanie drôtu
		Karta jednotky zlyhá	Výmena karty jednotky
		Zaseknutie drôtenej prírodnej rúrky	umiestnite alebo vyčistite drôtenú prírodnú rúrku.
		Uhol ohybu drôtenej prírodnej rúrky je menej ako 30 stupňov	Rúrku na podávanie drôtu položte rovno ako čo najviac
Deformácia drôtenej prírodnej rúrky po vytlačení	Vymeňte drôtenú prírodnú rúrku		

3.5 Denná údržba podávača drôtu

3.5.1 Denná údržba

- Ak sa podávač drôtu nepoužíva, mal by sa vypnúť a umiestniť na chladné a suché miesto mimo dosahu prachu.
- Na podávač drôtov nekladte iné predmety, aby nedošlo k jeho poškodeniu.
- Pred inštaláciou nového navijaka zváracieho drôtu vyfúknite vnútro podávacej trubice stlačeným vzduchom, aby ste odstránili nečistoty v podávacej trubici drôtu.
- Vodiaca rúrka drôtu musí byť hladká, bez vytlačania, deformácie a prehýbania.
- Pravidelne čistite prach v stroji a kontrolujte plynulosť otáčania a hlučnosť motora.

3.5.2 Upozornenia

a. Operačné prostredie

- Toto zariadenie je určené na použitie v interiéri a jeho stupeň ochrany je IP2X. Nepoužívajte ho tam, kde sú dostupné kvapky vody a dažďové kvapky.
- Používajte ho pri teplote okolia od - 10 °C do 40 °C.
- Neumiestňujte ho na stôl so silnými vibráciami alebo veľkými nárazmi.

b. Používanie Pozornosť

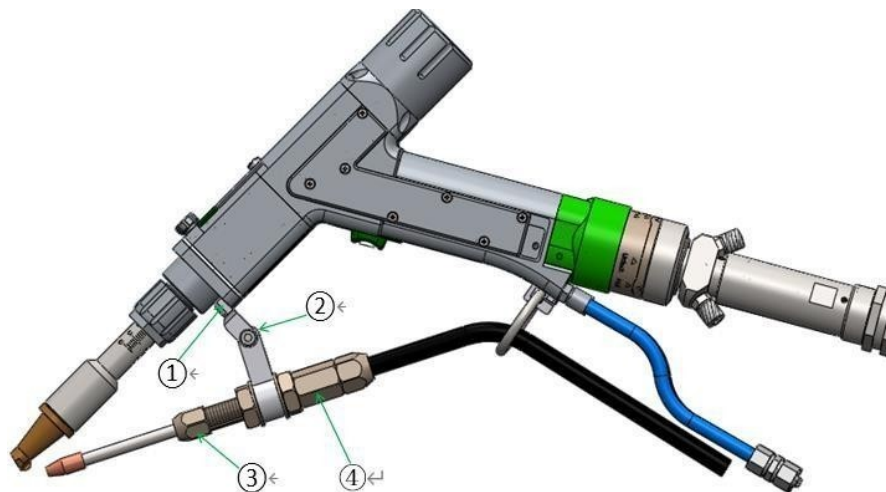
- Pri inštalácii kotúča zváracieho drôtu alebo pri vkladaní zváracieho drôtu do vodiacej trubice drôtu nenoste rukavice, aby ste predišli nehodám pri navíjaní spôsobeným rotáciou rotujúcich častí.
- Potvrďte prosím hmotnosť cievky na zvárací drôt. Hmotnosť zváracieho drôtu nesmie byť väčšia ako 20 kg. V opačnom prípade môže cievka so zváracím drôtom spadnúť.
- Počas zvárania zatvorte pravú bočnú dosku, inak môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom alebo k nehode pri navíjaní v dôsledku rotácie.
- Pred zváraním skontrolujte, či je koncový kryt hriadeľa disku utiahnutý v opačnom prípade môže zvárací kotúč odpadnúť v dôsledku sklonu zváracieho kotúča.

3.6 Doplnková regulácia automatického podávania drôtu

- Zapnite prívod kábla na paneli HMI.
- Nastavte výkon na 0 W.
- Stlačte a podržte tlačidlo spúšte hlavy, nastavte rýchlosť podávania drôtu na nízku rýchlosť (rýchlosť podávania 015-025).
- Podľa tesnosti podávania drôtu otáčajte dvoma nastaviteľnými otočnými objímkami regulátora napnutia, kým sa drôtený kotúč nebude otáčať rovnomernou rýchlosťou (je
musí byť zaistené, že prívodná rúrka drôtu je hladká bez ohýbania).
- Rýchlosť podávania drôtu a ostatné parametre sa regulujú ručne podľa výkonu procesu.

Kapitola 4 Laserové zváranie Hlava

4.1 Pripojenie mechanizmu podávania drôtu k hlave na laserové spracovanie



- Skrutka M2,5*5 sa používa na upevnenie bloku na podávanie drôtu na ručnú hlavu.
- Utiahnite blok adaptéra na prívod drôtu pomocou skrutky M4 * 12. Uhol podávania drôtu regulujte nastavením uhla adaptérového bloku.
- Vzdialenosť podávania možno nastaviť uvoľnením skrutky.
- Zaistite hadicu na prívod drôtu pomocou skrutky M5 * 4.
- Demontujte dýzu na podávanie drôtu.
- Stlačením tlačidla ručného podávania na paneli vyvediete drôt.
- Prestrčte zvärací drôt cez dýzu na podávanie drôtu a dýzu na podávanie drôtu opäť nasadte na zostavu na podávanie drôtu.
- Upevnite zostavu podávania drôtu na laserovú hlavu.
- Nastavte uhol podávania drôtu tak, aby sa laserový lúč vyrovnal so zväracím drôtom.



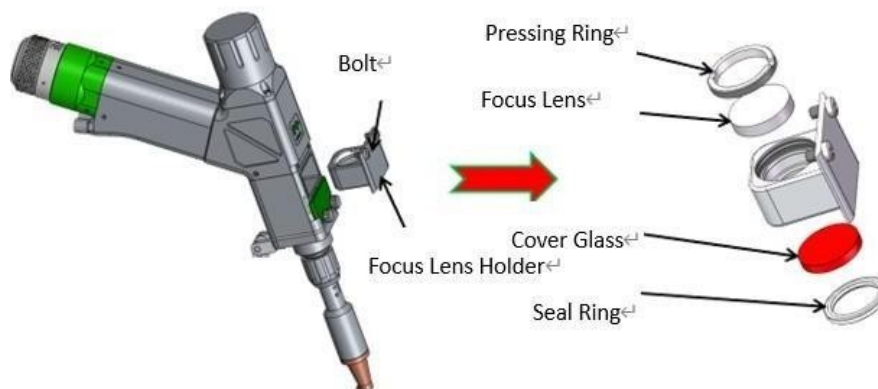
- ❖ Zvärací drôt na nainštalovanom navijaku nesmie byť zauzlený, inak musí byť drôt

sa narovnať.

- ❖ Určite ohnisko zvárania, vyrovnajte stred zváracieho drôtu so stredom kmitania lasera a zaistite všetky skrutky.

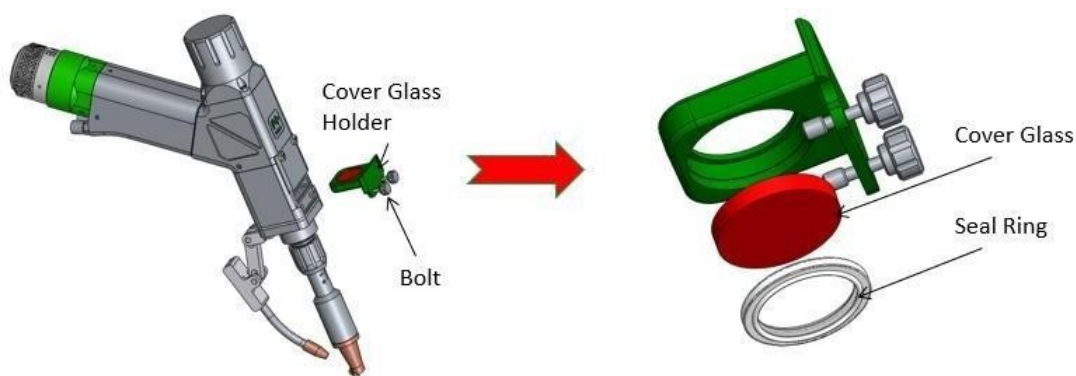
4.2 Demontáž a montáž ochrannej šošovky

4.2.1 Demontáž a montáž krycieho skla



- V bezprašnom prostredí odskrutkujte skrutku držiaka zaostrovacieho objektívu a vyberte držiak zaostrovacieho objektívu. Otvory musia byť utesnené papierom s textúrou, aby sa zabránilo tvorbe prachu.
- Vyberte tesniaci krúžok a krycie sklo pomocou nástroja na čistenie alebo výmenu objektívu.

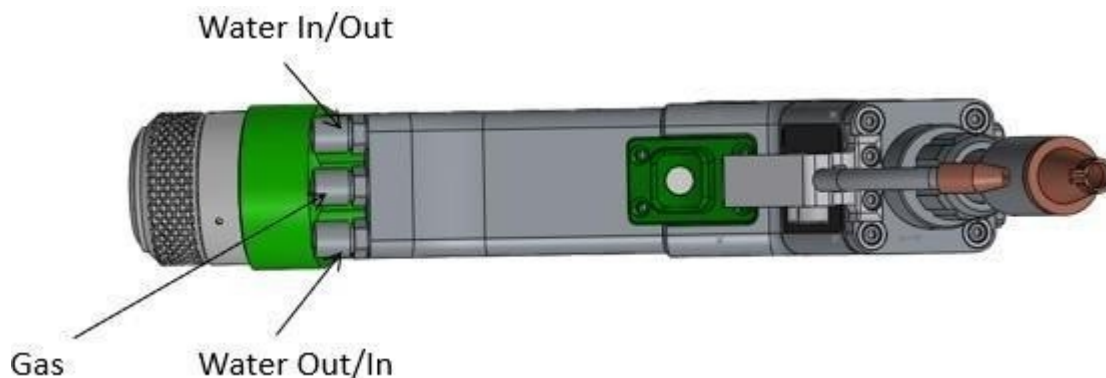
4.2.2 Demontáž a montáž spodného krycieho skla



- Ručne uvoľnite skrutku krycieho skla a vyťahnite držiak. Otvory musia byť utesnené papierom s textúrou, aby sa zabránilo tvorbe prachu. Toto krycie sklo je vonkajšie z dvojitého krycích skiel.

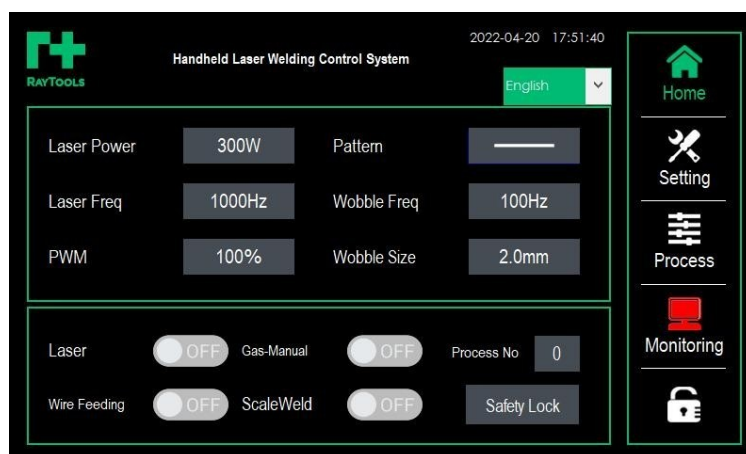
- Odstráňte tesniaci krúžok a opatrne vyberte krycie sklo na vyčistenie alebo výmenu.

4.3 Denná kontrola




- Pred každodenným používaním skontrolujte, či je krycie sklo znečistené, a v prípade potreby ho vymeňte.
- Pred každodenným používaním skontrolujte, či nie je konektor QBH uvoľnený, a uistite sa, že sa zámok netrasie, kým môže normálne fungovať.
- Pred každodenným používaním skontrolujte, či nie je medená dýza zablokovaná a či je medzi medenou dýzou a bezpečnostným zámkom vodivý. Ak je zablokovaná a zvrátiaciu trosku nemožno odstrániť, vymeňte medenú dýzu. Ak je vodivosť slabá, vymeňte medenú dýzu.
- Pred každodenným používaním skontrolujte, či nedochádza k úniku vody do elektroinštalácie.
- Dbajte na správne pripojenie plynu (uprostred) a vody (na oboch stranách, jeden vstup a jeden výstup), ako je znázornené nižšie. Plynové aj vodovodné potrubie majú priemer ϕ 6 mm.



Kapitola 5 HMI



5.1 Domov

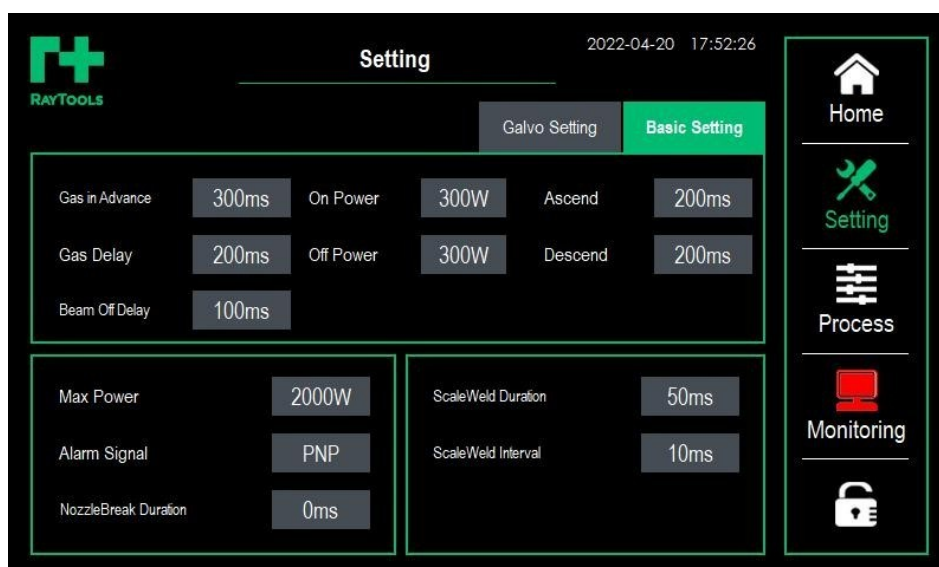
- : zadanie multifunkcie "Weld/Cut/WeldSeam Clean/Remote Clean".
- Výkon lasera: výstupný výkon lasera od 0 do 2000 W.
- Vzor: Zváranie bodovým zváraním alebo kmitavým zváraním.
- Laser Freq: počet laserových impulzov, ktoré laser emituje za sekundu.
- Frekvencia chvenia: 0-200 Hz.
- PWM: pomer trvania impulzu k pulznému cyklu, 0-100 %.
- Veľkosť kmitania: na nastavenie šírky bodu čiary 0-5 mm pri kmitavom zváraní.
- Laser: zapnutie/vypnutie lasera.
- Podávanie drôtu: zapnutie/vypnutie podávania drôtu.
- ScaleWeld: zapnite, keď je potrebné bodové zváranie.
- Gas-Manual: kontinuálne fúkanie plynu pre nezávislý test.
- Číslo procesu: Celkovo je možné uložiť 16 procesov vrátane všetkých parametrov pre rôzne aplikácie.
- Bezpečnostný zámok: zobrazí stav bezpečnostného zámku. Zelená farba označuje vodivosť a sivá farba nevodivosť.
- Nastavenie: vstúpte do podmenu základného nastavenia alebo nastavenia galvoregulátora a upravte parametre.
- Proces: vstup do podmenu procesu na úpravu parametrov alebo výber procesu pre

beží.

- Monitorovanie: zobrazí sa červenou farbou, ak sa vyskytne výstraha. Vstúpte do podmenu na kontrolu stavu a porúch I/O.
-  : uzamknúť HMI, aby sa zabránilo omylom dotknúť sa obrazovky inými osobami v prípade vypnutia alebo zapnutia lúča, keď obsluha zvara alebo ladenie. Používa sa na zaistenie bezpečnosti obsluhy. HMI je možné uzamknúť alebo odomknúť kliknutím na značku zámku.
-  : výber jazyka.

5.2 Nastavenie

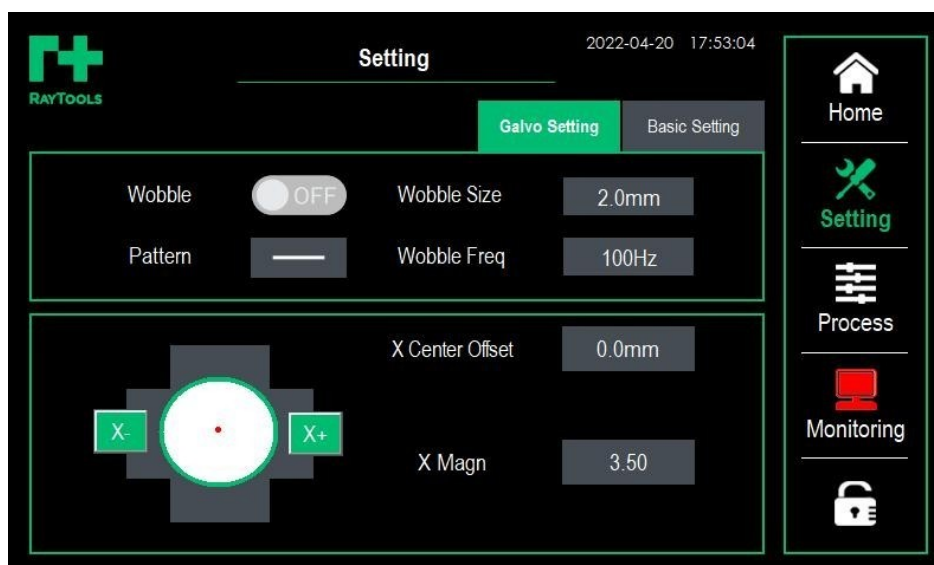
5.2.1 Základné nastavenie



- Plyn v predstihu: trvanie výbuchu plynu od zapnutia lasera po vystrelenie lúča.
- Oneskorenie plynu: trvanie fúkania plynu po vypnutí lasera.
- Oneskorenie vypnutia lúča: trvanie streľby po vypnutí lasera. Používa sa na vypnutie zvaracích drôtov.
- On Power: počiatočný výkon procesu stúpania. Nastavuje sa podľa dĺžky stúpania.

- Off Power (Vypnutý výkon): končiaci výkon procesu zostupu. Nastavuje sa podľa trvania zostupu.
- Stúpanie: trvanie od zapnutia po nastavenie výkonu po zapnutí lúča.
- Zostup: trvanie od nastaveného výkonu po vypnutý výkon po vypnutí lúča.
- Maximálny výkon: nastavte podľa menovitého výkonu presného lasera. Limit maximálneho výkonu je 2000 W.
- Signál alarmu: PNP 24V účinný.
- NozzleBreak Duration (Trvanie prerušenia dýzy): trvanie snímania lúča, keď dýza dočasne nie je v kontakte s obrobkom. Lúč sa vypne, ak je trvanie bezkontaktnej streľby dlhšie ako NozzleBreak Duration.
- ScaleWeld Duration: nastavte trvanie snímania lúča podľa aplikácie bodového zvárania.
ScaleWeld Interval: interval vypnutia lúča pri bodovom zváraní.

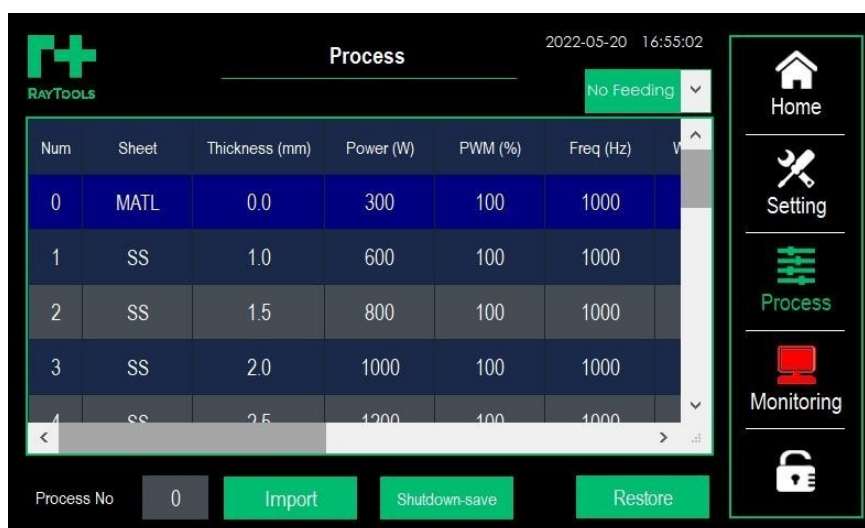
5.2.2 Nastavenie Galvo



- Wobble: zapnutie/vypnutie funkcie kmitania červeného lúča. Používa sa len na uvedenie červeného lúča do prevádzky.
- Vzor: línia alebo bodka.
- Veľkosť chvenia: 0-5 mm rozsahu čiary.

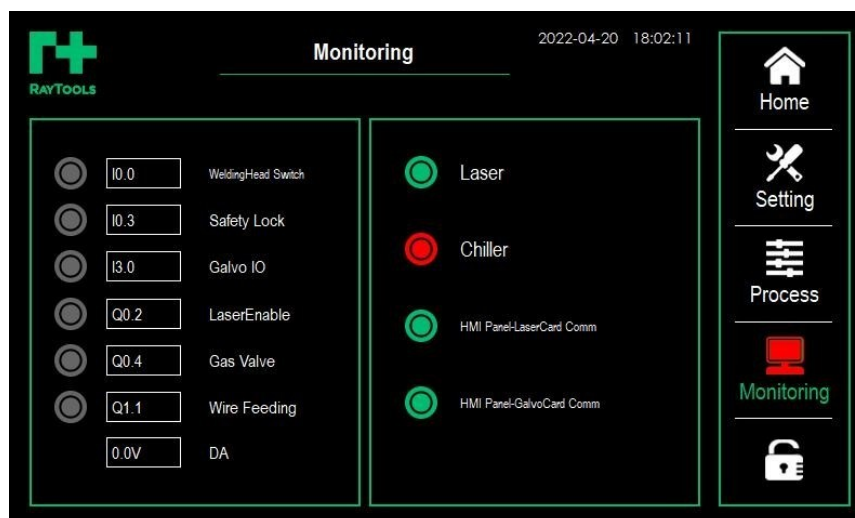
- Frekvencia kmitania: 0-200 Hz nastaviteľná podľa procesu.
- X Center Offset: zarovnanie na stred. Vyrovnanie nosníka sa má v zásade vykonať pred výrobou zo závodu a ďalšie mierne nastavenie na vyrovnanie so stredom zvráacieho drôtu by sa mohlo vykonať ak je to potrebné na podávanie drôtu. Nezmyselné nastavenie je zakázané.
- X Magn: je potrebné ho odladiť pred výrobou zo závodu a v prípade potreby je možné ho ďalej mierne upraviť.
- Nastavenie nezmyselnosti je zakázané.

5.3 Proces



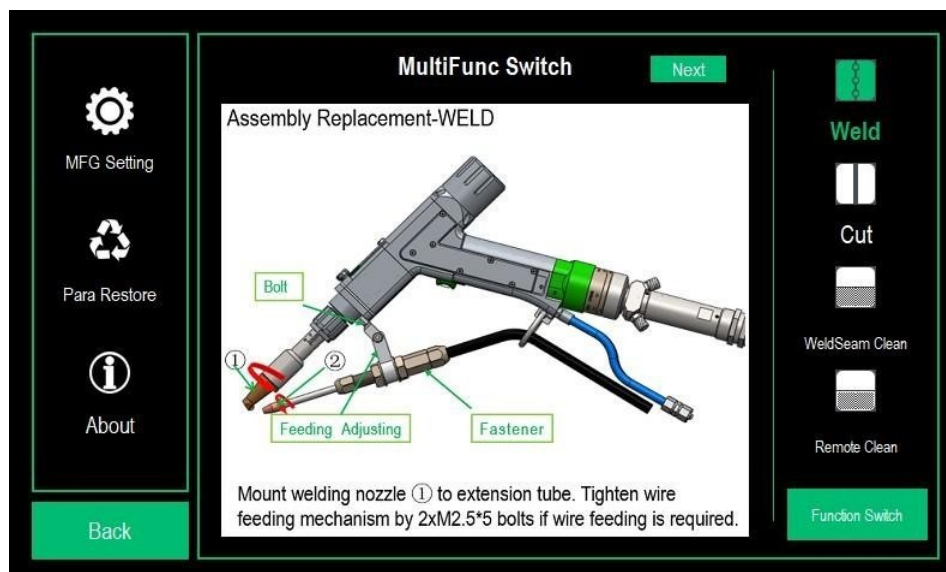
- **No Feeding**: na prepínanie medzi podávaním po drôte a bez drôtu.
- Číslo procesu: číslo bežiaceho procesu. Každý parameter procesu je možné upraviť a uložiť.
- Import: import vybraného čísla procesu pre operáciu.
- Shutdown-save (Uložiť vypnutie): kliknutím na toto tlačidlo uložíte upravený proces.
- Obnoviť: kliknutím na toto tlačidlo obnovíte predvolený proces.


5.4 Monitorovanie



- I0.0 Spínač zvracej hlavy: stav tlačidla spúšte hlavy.
- I0.3 Bezpečnostný zámok: indikuje, či je hlava v kontakte s obrobkom. Pri kontakte je povolené laserové snímanie.
- I3.0 Galvo IO: stav vstupu.
- Q0.2 LaserEnable: výstupný stav signálu povolenia lasera.
- Q0.4 Plynový ventil: výstupný stav plynového ventilu.
- Q1.1 Podávanie drôtu: napájací signál podávača drôtu.
- Laser: zelený-normálny, červený-abnormálny.
- Chladienie: zelená-normálne, červená-abnormálne.
- HMI Panel-LaserCard Comm: stav komunikácie z HMI panelu na laserovú radiacu kartu. zelená-normálne, červená- abnormálne.
- HMI Panel-GalvoCard Comm: stav komunikácie z panela HMI na kartu galvo motion. zelená - normálne, červená - abnormálne.

5.5 Funkcia Prepínač

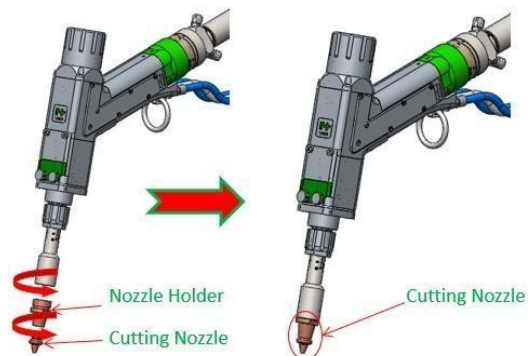


- Na stránku multifunkčného prepínača vstúpite kliknutím na logo  v časti "Home". strana.
- Zváranie: zobrazte schému výmeny zostavy. Možnosť dýzy je možné vybrať kliknutím na tlačidlo "ďalej".
- Rez: zobrazte schému výmeny zostavy.
- WeldSeam Clean: zobrazte schému výmeny zostavy.
- Diaľkové čistenie: ukážte schému výmeny zostavy.
- Prepínač funkcií: vyberte požadovanú funkciu a kliknutím na "Prepínač funkcií" vstúpte do podrozhrania vybranej funkcie.
- Nastavenie MFR: Obnovenie predvoleného továrenského nastavenia pomocou 1 tlačidla. Vyčistí všetky prispôbované parametre. Upozornenie.
- O: Zobrazte verziu hardvéru, ako je panel HMI, karta laserového ovládania a karta galvo pohybu.

5.6 Pomocná funkcia

5.6.1 Rez

a. Konfigurácia



- Ručné laserové rezanie je jednou z funkcií 3 v 1.
- Odstráňte mechanizmus podávania drôtu a zvaraciu dýzu a namontujte reznú dýzu na predlžovaciu trubicu.
- Vyberte CUT funkcia a upravte stránku proces parametre ako . podľa požiadavky procesu.

b. Funkcia:

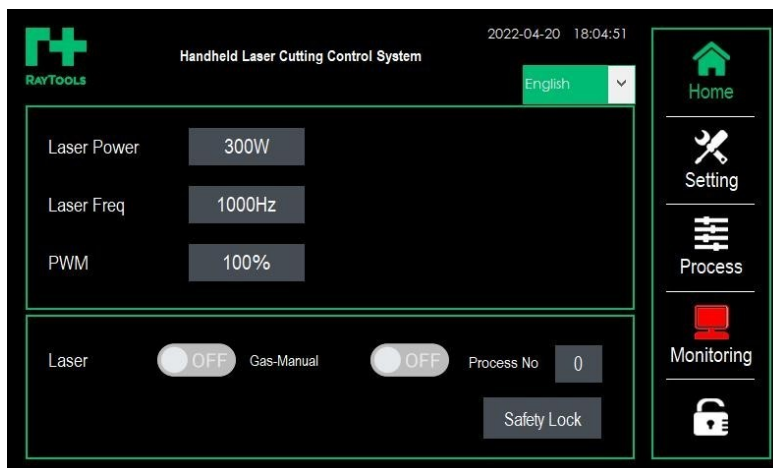
Laserový lúč vystreľuje na povrch obrobku, aby obrobok dosiahol bod tavenia alebo varu. Súčasne vysokotlakový plyn súbežne s lúčom odfúkne roztavený alebo splynený kov. Pohybom relatívnej polohy medzi lúčom a obrobkom sa na materiáli nakoniec vytvorí štrbina, aby sa dosiahol účel rezania. Ručné rezanie sa bežne používa pri rezaní plechov, železiarskeho tovaru, elektrických spotrebičov, pri výrobe plechov a v iných odvetviach.


c. Funkcia:

Priateľské, flexibilné a jednoduché ovládanie.

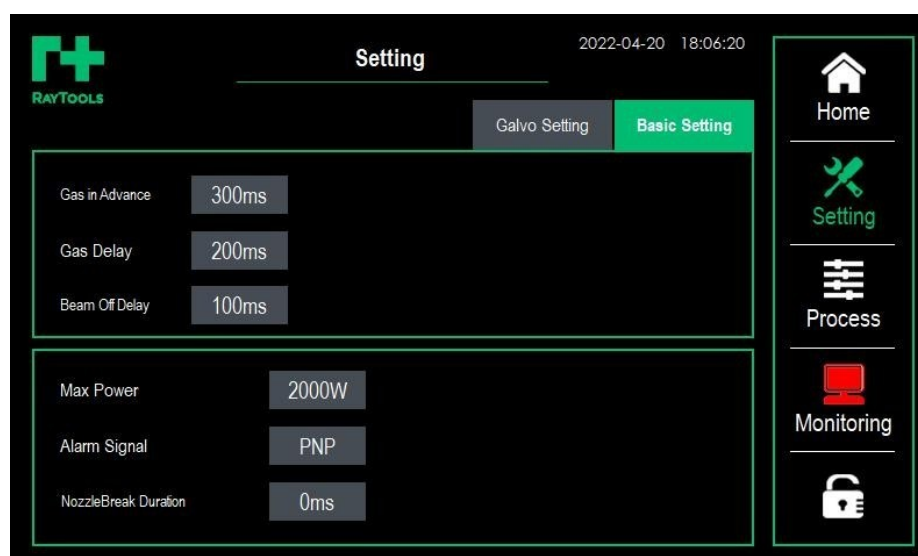
d. Nastavenie

softvéru Domov:



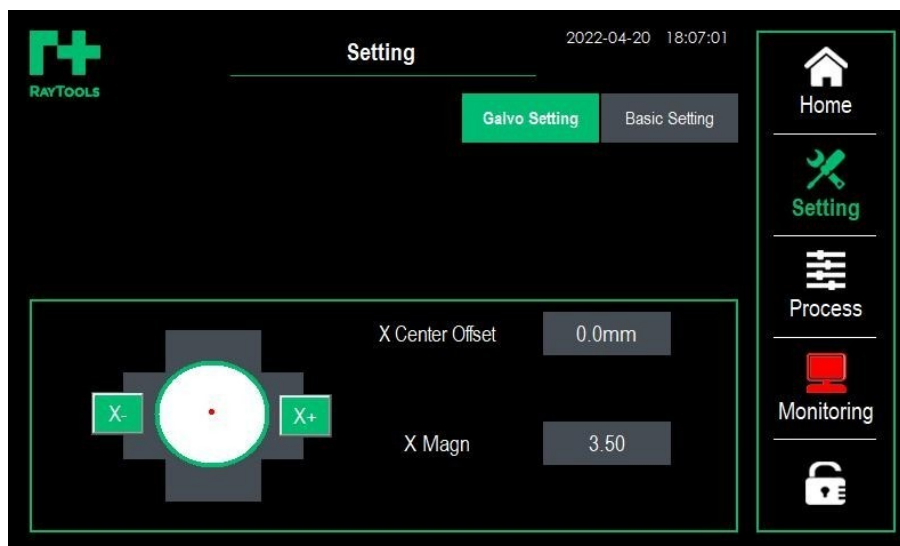
- Výkon lasera: výstupný výkon lasera od 0 do 2000 W.
- Laser Freq: počet laserových impulzov, ktoré laser emituje za sekundu.
- PWM: pomer trvania impulzu k pulznému cyklu, 0-100 %.
- Laser: zapnutie/vypnutie lasera.
- Gas-Manual: kontinuálne fúkanie plynu pre nezávislý test.
- Číslo procesu: Celkovo je možné uložiť 16 procesov vrátane všetkých parametrov pre rôzne aplikácie.
- Bezpečnostný zámok: zobrazí stav bezpečnostného zámku. Zelená farba označuje vodivosť a sivá farba nevodivosť.
- Nastavenie: vstúpte do podmenu základného nastavenia alebo nastavenia galvoregulátora a upravte parametre.
- Proces: vstup do podmenu procesu na úpravu parametrov alebo výber procesu na spustenie.
- Monitorovanie: zobrazí sa červenou farbou, ak sa vyskytne výstraha. Vstúpte do podmenu na kontrolu stavu a porúch I/O.
-  : uzamknúť HMI, aby sa iné osoby omylom nedotkli obrazovky v prípade vypnutia alebo zapnutia lúča, keď obsluha reže alebo ladenie. Používa sa na zaistenie bezpečnosti obsluhy. HMI je možné uzamknúť alebo odomknúť kliknutím na značku zámku.

Základné nastavenie



- Plyn v predstihu: trvanie výbuchu plynu od zapnutia lasera po vystrelenie lúča.
- Oneskorenie plynu: trvanie fúkania plynu po vypnutí lasera.
- Oneskorenie vypnutia lúča: trvanie streľby po vypnutí lasera. Používa sa na roztavenie prípadnej príľnavosti alebo otrepov.
- Maximálny výkon: nastavte podľa menovitého výkonu presného lasera. Limit maximálneho výkonu je 2000 W.
- Signál alarmu: PNP 24V účinný.
- NozzleBreak Duration: trvanie snímania lúča, keď je tryska dočasne nie je v kontakte s obrobkom. Lúč sa vypne, ak je doba bezkontaktnnej prevádzky dlhšia ako doba trvania NozzleBreak.

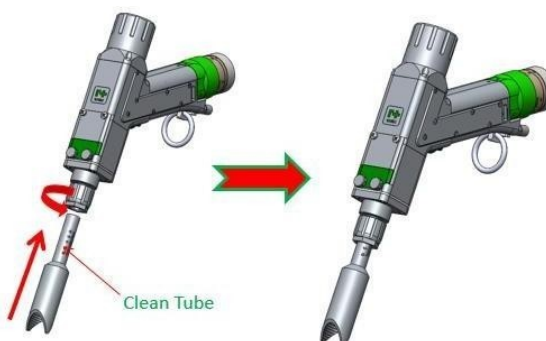
Nastavenie Galvo



- X Center Offset: zarovnanie na stred. Vyrovnanie lúča sa má v zásade vykonať pred výrobou zo závodu a ďalšie mierne nastavenie na vyrovnanie so stredom rezného objektu sa môže vykonať, ak je to potrebné na rezanie. Nezmyselné nastavenie je zakázané.
- X Magn: je potrebné ho odladiť pred výrobou zo závodu a v prípade potreby je možné ho ďalej mierne upraviť.
- Nastavenie nezmyselnosti je zakázané.

5.6.2 WeldSeam Clean

a. Konfigurácia



- Ručné laserové čistenie zvarových švov je jednou z funkcií 4 v 1.
- Odstráňte mechanizmus podávania drôtu, zvrátiacu dýzu a predlžovaciu trubicu.
- Namontujte čistú rúrku.
- Vyberte funkciu WELD SEAM CLEAN a upravte parametre procesu podľa

požiadavky na proces. b.Funkcia

- Odstráňte farbu a nátery kovu alebo skla.
- Rýchle odstraňovanie hrdze a rôznych oxidov.
- Odstráňte masť, živicu, lepidlo, prach, škrvy a zvyšky z výroby.
- Odstránenie farby, hrdze a oleja pred zvarovaním alebo lepením a úprava oxidov a zvyškov po zvarovaní.
- Čistenie plesní, ako sú plesne pneumatík, elektroniky a potravín.
- Ošetrovanie oxidmi, odstraňovanie náterov a hrdze pri výrobe alebo údržbe leteckých zbraní a lodí.

c. Funkcia


Nízka spotreba, malý rozsah skenovania, flexibilná a jednoduchá obsluha.

d.Nastavenie softvéru

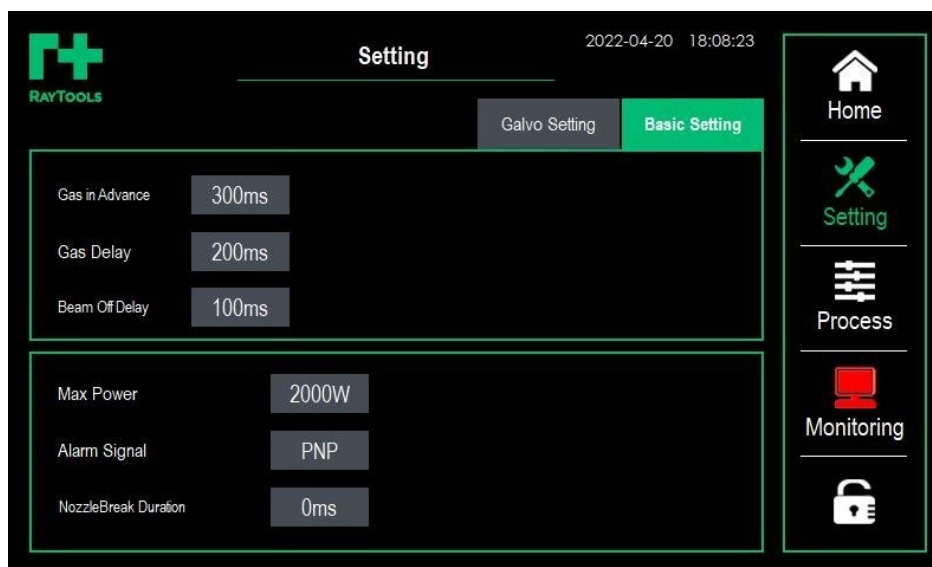
Domov:



- Výkon lasera: výstupný výkon lasera od 0 do 2000 W.
- Laser Freq: počet laserových impulzov, ktoré laser emituje za sekundu.
- Frekvencia chvenia: 0-150 Hz.
- PWM: pomer trvania impulzu k pulznému cyklu, 0-100 %.

- Šírka čistenia: na nastavenie šírky čiary 0-10 mm počas čistenia.
- Laser: zapnutie/vypnutie lasera.
- Gas-Manual: kontinuálne fúkanie plynu pre nezávislý test.
- Číslo procesu: Celkovo je možné uložiť 16 procesov vrátane všetkých parametrov pre rôzne aplikácie.
- Bezpečnostný zámok: zobrazí stav bezpečnostného zámku. Zelená farba označuje vodivosť a sivá farba nevodivosť.
- Nastavenie: vstúpte do podmenu základného nastavenia alebo nastavenia galvoregulátora a upravte parametre.
- Proces: vstup do podmenu procesu na úpravu parametrov alebo výber procesu na spustenie.
- Monitorovanie: zobrazí sa červenou farbou, ak sa vyskytne výstraha. Vstúpte do podmenu na kontrolu stavu a porúch I/O.
-  : uzamknúť HMI, aby sa iné osoby omylom nedotkli obrazovky v prípade vypnutia alebo zapnutia lúča, keď obsluha čistí alebo ladenie. Používa sa na zaistenie bezpečnosti obsluhy. HMI je možné uzamknúť alebo odomknúť kliknutím na značku zámku.

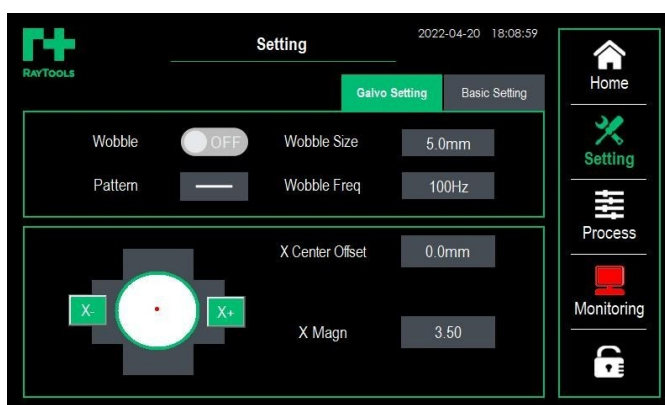
Základné nastavenie



- Plyn v predstihu: trvanie výbuchu plynu od zapnutia lasera po vystrelenie lúča.
- Oneskorenie plynu: trvanie fúkania plynu po vypnutí lasera.

- Maximálny výkon: nastavte podľa menovitého výkonu presného lasera. Limit maximálneho výkonu je 2000 W.
- Signál alarmu: PNP 24V účinný.
- NozzleBreak Duration (Trvanie prerušenia dýzy): trvanie snímania lúča, keď dýza dočasne nie je v kontakte s obrobkom.
- Lúč sa vypne, ak je doba bezkontaktnosti dlhšia ako doba trvania NozzleBreak.

Nastavenie Galvo



- Wobble: zapnutie/vypnutie funkcie kmitania červeného lúča. Používa sa len na uvedenie červeného lúča do prevádzky.
- Vzor: na čistenie je k dispozícii iba linka.
- Veľkosť chvenia: 0-10 mm rozsahu čiary.
- Frekvencia kmitania: 0-150 Hz nastaviteľná podľa procesu.
- X Center Offset: zarovnanie na stred. Vyrovnanie lúča sa má v zásade vykonať pred zo závodu a ďalšia mierna úprava na vyrovnanie s čistiacimi predmetmi by sa mohla vykonať, ak je to potrebné na čistenie. Nezmyselné nastavenie je zakázané.
- X Magn: je potrebné ho odladiť pred výrobou zo závodu a ďalej mierne upraviť by sa mohlo vykonať, ak je to potrebné.
- Nastavenie nezmyselnosti je zakázané.

Kapitola 6 Príloha

6.1 Tabuľka možností zvárackej dýzy a dýzy na podávanie drôtu

Welding Nozzle Option							
P/N	Item	Image	In Corner	Out Corner	Butt	Wire Dia. (mm)	Qty
120W50513E	Inside Corner Nozzle					--	1
120W50514E	Wire 1.2mm					0.8-1.2	2
120W50515E	Wire 1.6mm					1.2-1.6	1
120W50524B	Flat Corner Nozzle					--	1
120W50517E	Wire 1.2mm					0.8-1.2	1
120W50518E	Wire 1.6mm					1.2-1.6	1

Feeding nozzle option:

①1.0: 0.8-1.0 wire

②1.2: 1.2 wire


③1.6: 1.4-1.6 wire




6.2 Odstraňovanie problémov Tabuľka

Poruchy	Záver	Riešenie
Komunikačný alarm Panel HMI	Zapojenie	Skontrolujte zapojenie a reštartujte za 2 minúty.
Strelba z lúča nevychádza	Laserový alarm	1. Reštartujte.
		2. Skontrolujte zapojenie.
		3. Skontrolujte, či je laser zašifrovaný.
		4. Skontrolujte stav pevného uzamknutia QBH, ak je blokovanie optického rozhrania pod alarm.
		5. Vymeňte QBH, ak alarm zostáva prerušovane alebo nepretržite.
	Žiadny laserový alarm	1. Ak je indikácia červeného svetelného lúča normálna, kývnite červeným svetelným lúčom, aby ste videli či je vycentrovaná.
		2. Ak sa môže normálne kývať, skontrolujte nastavenie parametrov procesu.
		3. Skontrolujte, či je lúč uzamknutý alebo či je zaostrenie nesprávne.
4. Skontrolujte, či v hlave nedochádza ku kontaminácii optiky alebo či laser môže fungovať nezávisle.		
Podávač drôtov nefunguje	Zapojenie	Skontrolujte zapojenie podľa bodu 3. Navrhuje sa nezávislé napájanie.
	Inštalácia	Skontrolujte inštaláciu od podávača drôtu k mechanizmu podávania drôtu.

6.3 Referenčná tabuľka zvárania

 Proces zvárania (s podávaním drôtu)									
Laser	CW vláknový laser		Napájanie	2000W		CL: 60 mm/FL: 150mm			
Jadro z vlákien	50µM		Plyn	N2/Ar		Plyn	20 l/min	Čistota plynu	≥ 99.99
MATL	Hrúbka	Napájanie	PWM	Frekvencia	Zameranie	Wobble	Wobble	Kŕmenie	Topenie
						Šírka	Frekvencia		
SS (podľa SS drôt)	1,0MM	600W	100%	1000 HZ	-1.5	2,0MM	80 HZ	14 mm/s, 0,8 mm	1,0MM
	1,5MM	800W	100%	1000 HZ	-2	2,0MM	80 HZ	14 mm/s, 1,0 mm	1,5MM
	2,0MM	1000W	100%	1000 HZ	-2	2,0MM	70 HZ	12 mm/s, 1,0 mm	2,0MM
	3,0MM	1500W	100%	1000 HZ	-2	2,5MM	60 HZ	10 mm/s, 1,2 mm	2,5MM
	4,0MM	2000W	100%	1000 HZ	-3	3,0MM	50 HZ	6 mm/s, 1,6 mm	3,0MM
Séria AL-5 (podľa hliníka)	1,0MM	600W	100%	1000 HZ	0	2,0MM	70 HZ	14 mm/s, 1,0 mm	1,0MM
	2,0MM	1000W	100%	1000 HZ	0	2,5MM	70 HZ	12 mm/s, 1,2 mm	2,0MM
	3,0MM	1500W	100%	1000 HZ	-1	2,5MM	60 HZ	10 mm/s, 1,2 mm	2,5MM

horčík drôt)	4,0MM	2000W	100%	1000 HZ	-2	3,0MM	60 HZ	10 mm/s, 1,6 mm	3,0MM
MS (podľa SS drôt)	1,0MM	600W	100%	1000 HZ	+2	2,0MM	80 HZ	14 mm/s, 0,8 mm	1,0MM
	2,0MM	1000W	100%	1000 HZ	+2	2,0MM	80 HZ	14 mm/s, 1,0 mm	2,0MM
	3,0MM	1500W	100%	1000 HZ	+2	2,5MM	60 HZ	10 mm/s, 1,2 mm	2,5MM
	4,0MM	2000W	100%	1000 HZ	+2	3,0MM	50 HZ	10 mm/s, 1,6 mm	3,0MM

 Proces zvárania (bez podávania drôtu)									
Laser	CW vláknový laser		Napájanie	2000W		CL: 60 mm/FL: 150mm			
Jadro z vlákien	50µM		Plyn	N2/Ar		Prietok plynu	20 l/min	Čistota plynu	≥ 99.99
MATL	Hrúbka	Napájanie	PWM	Frekvencia	Zameranie	Wobble	Wobble	Kŕmenie	Topenie
						Šírka	Frekvencia		
SS	1,0MM	500W	100%	1000 HZ	0	1,5MM	100 HZ	16 mm/s	1,0MM
	1,5MM	700W	100%	1000 HZ	0	1,8MM	100 HZ	16 mm/s	1,5MM
	2,0MM	1000W	100%	1000 HZ	0	2,0MM	100 HZ	14 mm/s	2,0MM
	2,5MM	1200W	100%	1000 HZ	0	2,0MM	80 HZ	14 mm/s	2,5MM
	3,0MM	1500W	100%	1000 HZ	-1.5	2,5MM	60 HZ	14 mm/s	3,0MM
	4,0MM	2000W	100%	1000 HZ	-2	3,0MM	60 HZ	10 mm/s	3,5MM

Séria AL-5	1,0MM	500W	100%	1000 HZ	0	1,5MM	100 HZ	16 mm/s	1,0MM
	2,0MM	1000W	100%	1000 HZ	0	1,8MM	100 HZ	16 mm/s	2,0MM
	3,0MM	1500W	100%	1000 HZ	-1	2,0MM	70 HZ	14 mm/s	2,5MM
	4,0MM	2000W	100%	1000 HZ	-2	2,0MM	70 HZ	14 mm/s	3,0MM
MS	1,0MM	500W	100%	1000 HZ	0	1,5MM	100 HZ	16 mm/s	1,0MM
	2,0MM	1000W	100%	1000 HZ	0	2,0MM	100 HZ	16 mm/s	2,0MM
	3,0MM	1500W	100%	1000 HZ	+1.5	2,0MM	80 HZ	14 mm/s	2,5MM
	4,0MM	2000W	100%	1000 HZ	+2	2,0MM	50 HZ	12 mm/s	3,0MM

Poznámka: Uvedené parametre sú len referenčné vzhľadom na rozdielnu hustotu výkonu a kvalitu lúča laserov rôznych značiek.



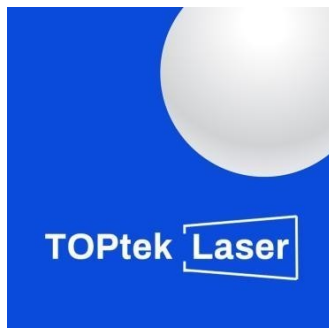
Pozor

Odporúča sa používať originálne príslušenstvo TOPTEK.

Tento výrobok je navrhnutý tak, aby optimálne fungoval pri použití s originálnym príslušenstvom TOPTEK. Preto sa dôrazne odporúča používať tento výrobok s originálnym príslušenstvom.

Spoločnosť TOPTEK nezodpovedá za žiadne poškodenie tohto výrobku ani za žiadnu nehodu spôsobenú použitím iného ako originálneho príslušenstva spoločnosti TOPTEK.

Upozorňujeme, že na akúkoľvek poruchu tohto výrobku spôsobenú použitím neoriginálneho príslušenstva sa nevzťahuje záruka na výrobok, ale používateľ môže požiadať o takúto opravu za poplatok.



Copyright © TOPTEK Všetky práva vyhradené.

Obsah obsiahnutý v návode na obsluhu je chránený autorským zákonom. Bez súhlasu spoločnosti TOPTEK ho žiadna organizácia ani jednotlivec nesmie kopírovať ani s ním manipulovať akýmkoľvek spôsobom a formou.



ant s.r.o.

**Autorizovaný distribútor Laserových
zváračiek TOPTEK**

Staré grunty 17/a,
841 04 Bratislava
0905 624 077
ant@ant.sk
www.ant.sk