

**AJAN ELEKTRONİK SERVİS SANAYİ TİCARET LTD. ŞTİ**

**GÉPGYÁRTÓ 1973- ÓTA**

[www.ajancnc.com](http://www.ajancnc.com)



**AJAN ALL INCLUSIVE ÚJ GENERÁCIÓS**

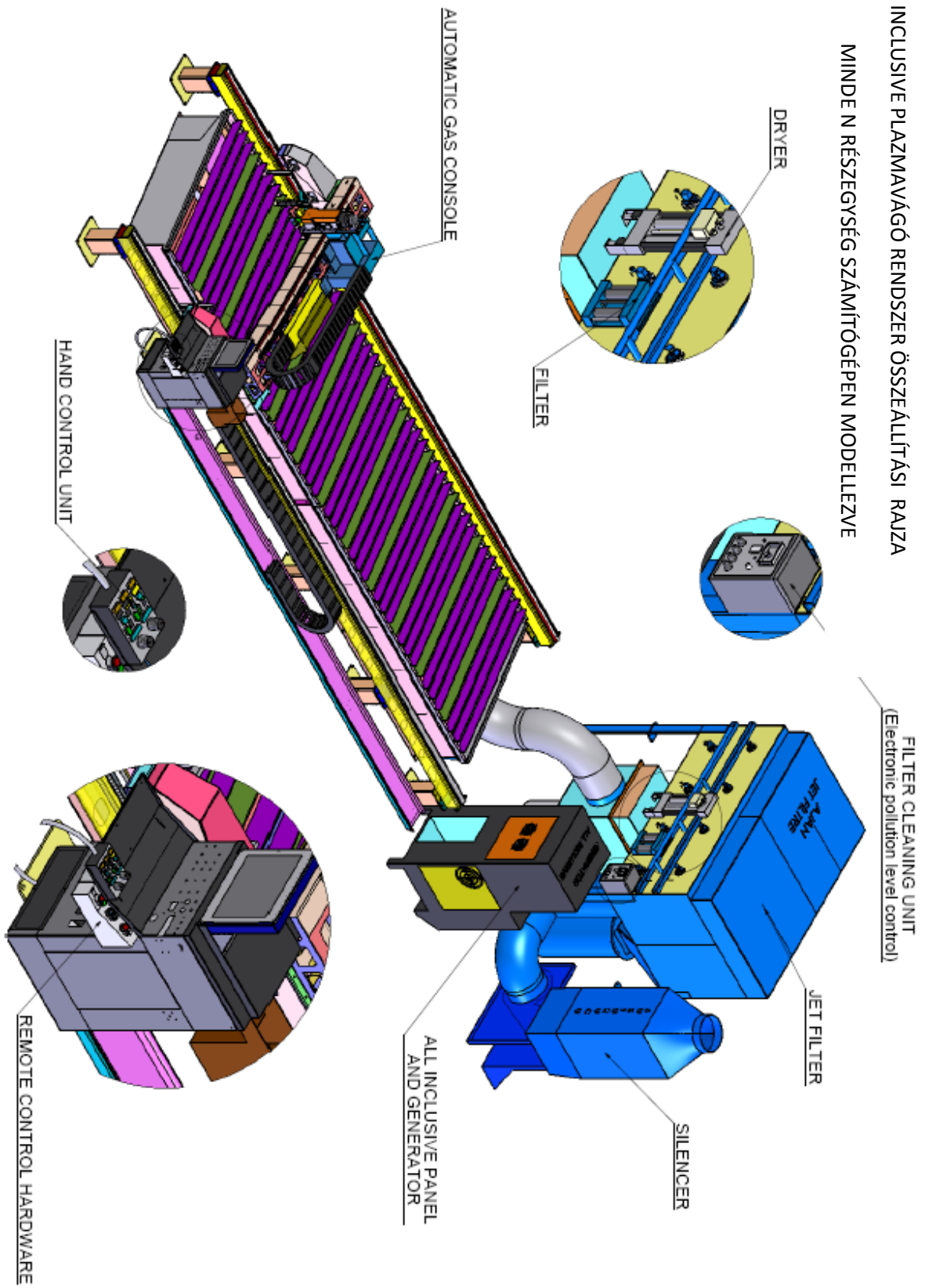
**PLAZMAVÁGÓ RENDSZER**

**2010**



AJAN ALL INCLUSIVE PLAZMAVÁGÓ RENDSZER ÖSSZEÁLLÍTÁSI RAJZA

MINDE N RÉSZEGYSÉG SZÁMÍTÓGÉPEN MODELLEZVE



1. ábra Ajan All Inclusive Új Generációs Plazmavágó Rendszer

## ELSŐKÉNT A VILÁGON

### AJAN ÚJ GENERÁCIÓS HP260 FINOMSUGARAS PLAZMAVÁGÓ

1) AZ AJAN HP260A FINOMSUGARAS PLAZMA GENERÁTOR NAPJAINK ELSŐ KÉSZÜLÉKE AMELY KÉPES **0,5-100 mm** TARTOMÁNYBAN VÁGNI.

2) AZ ÖSSZES ÚJ GENERÁCIÓS HP260A PLAZMAVÁGÓ NAGYON KÖNNYEN ALAKÍTHATÓ ÁT HP460A RENDSZERRÉ A STANDARD GYÁRI ALKATRÉSZEKKEL.

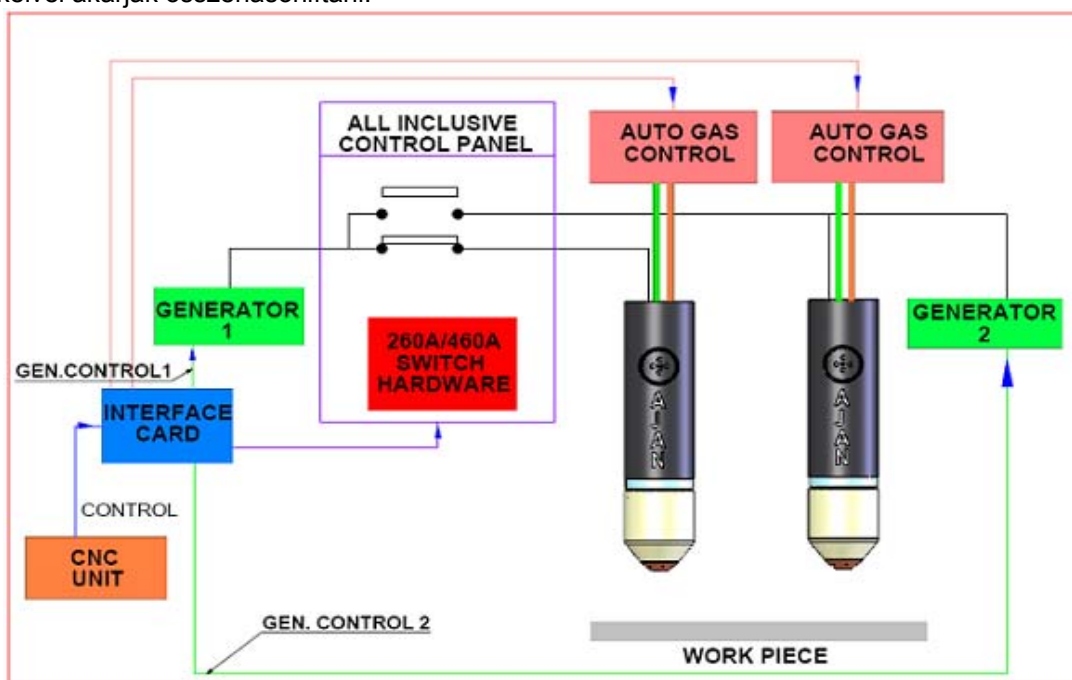
3) HA 2x260A GENERÁTORT EGYSZERŰEN ÖSSZEKAPCSOLUNK EGY 1x460A VÁGÁSI KAPACITÁSÚ GÉPET KONSTRUÁLHATUNK, AMELY TECHNIKAI MEGOLDÁS VILÁGÚJDONSÁG. EZÁLTAL A RENDSZER KÉPESSÉ VÁLIK AKÁR 150 MM LEMEZEK VÁGÁSÁRA MÉGPEDIG SOKKAL GYORSABBAN MINT A VERSENYTÁRSÁK 600A KÉSZÜLÉKEI.

4) CÉGÜNK HATÉKONY MEGOLDÁSOKAT KÍNÁL VEVŐI SZÁMÁRA, AMI ELSŐSORBAN A JÓL KIKÉPZETT SZERVIZHÁTTÉRNEK ÉS A GAZDAG PÓTALKATRÉSZ RAKTÁRNAK KÖSZÖNHETŐ.

Az Ajan All Inclusive új generációs HP260 plazmavágók minimálisra csökkentik a vevők kockázatát az elektromos és gázcsatlakozásokkal egyaránt rendelkező ergonomikus vezérlésükkel. Ezenkívül védelmet nyújtanak a véletlen balesetek és hibák ellen melyek egy ilyen bonyolult rendszer – plazmagenerátor – levegő előkészítő-szárító – elszívó – JET filter - működtetése során adódhatnak, melyeket a gondosan méretezett vezérlőpanel "forraszt" egységbe.

A világon elsőként az Ajan vezette be opcióként a 2-fejes HP260 finomsugaras plazmavágót. Ha a feladat úgy kívánja az Ajan 2xHP260 amperes rendszer egyszerűen átkapcsolható egyfejes üzemre - HP260 amper módba. Ez egy a CNC egység által az All Inclusive vezérlőpanelre küldött jel által azonnal végrehajtható. Az Ajan 460 amper vágóegység képes 150 mm vastagságú lemezek vágására sokkal gyorsabban, mint azt a 600 amperes vágóárammal dolgozó konkurrens teszik. Röviden, ez a plazma vágó rendszer a jelenleg legfejlettebb technológia amely kereskedelmi forgalomban megjelent.

Ennek világosan meg kell mutatkoznia amikor az Ajan 460 amperes plazmavágó gépet más gyártók termékeivel akarják összehasonlítani.



2. ábra 2x260 amperes vagy 1x460 amperes speciális AJAN vágórendszer.

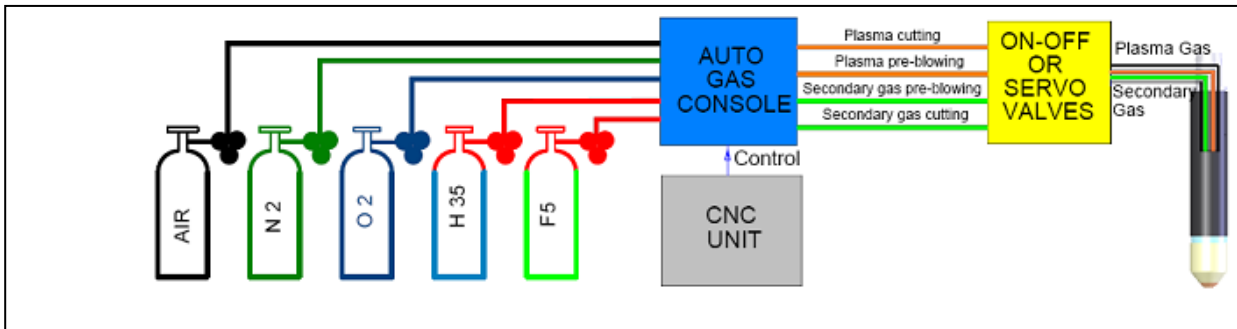
## **A MŰKÖDTETÉSHEZ SZÜKSÉGES SOFTWAREK ÉS FELSZERELÉS**

- 1)\*HP260 plazma automata gázkonzol (idő és gáz megtakarítás)
- 2)\*LÁNGVÁGÓ automata gázkonzol. (Gyors előhevíto és automata vágási paraméterek korrekció)
- 3)\*Kézi vezérlő. ( Vágófej mozgások és vágási paraméterek változtatása a vágás közben.)
- 4)\*All Inclusive vezérlő panel (Levegő szárító, Generátor, Ventilátor, Jet Filter- szűrőegység)
- 5)\*Távvezérlés (Levegő szárító, Generátor, Ventilátor, Jet Filter- szűrőegység)
- 6)\*1-Ív ,2-Tapintó érintkező, 3- Magasságszabályzó egység ohmos vezérléssel .
- 7)\*AJANCAD rajzoló és manuális terítékkiosztó -nesting software.
- 8)\*Áramkimaradás esetén mechanikusan és szoftveresen helyreáll a megelőző állapot.
- 9)\*Automata vágási magasság korrekció szoftveresen az elektróda és fúvóka kopás függvényében.
- 10)\*A nem szabályosan felhelyezett lemeztáblák korrekciója a vágási szoftverrel.
- 11)\*A sarkokban lassítás nélküli vágás szoftveres támogatása (High speed rendszer).
- 12)\*Lángvágónál a láng kihagyásakor, szoftveresen visszatér a start ponthoz (gépi újramunkálás szoftver).
- 13) Automata terítékkiosztó szoftver (nesting) hibakeresővel .
- 14) Vágógázokat szabályozó- és visszacsapószelepek felszerelése.
- 15) Lángvágó égés detektor. (Hevítőgáz és hevítési idő megtakarítás, kisebb vetemedés.)
- 16) Tapintó antenna nélküli fejmagasság szabályzás lángvágóhoz vastag anyagoknál.
- 17) Elszívó ventilator és hangtompító, vágóasztal, JET szűrő.

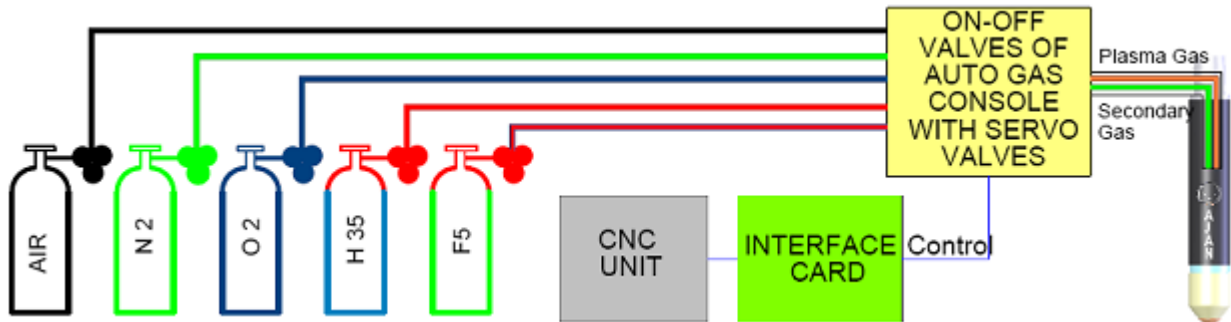
**MEGJEGYZÉS " \* " –al jelzett egységek mindenképpen szükségesek a rendszerhez !**

**1) HP260 PLAZMA AUTOMATIKUS GÁZ CONTROL** (hibamentes kezelés & idő és gáz takarékoság) Az automatikus gázkonzol egy berendezés + egy szoftver, amelyet napjainkban minden modern plazma- és lángvágó berendezés megkövetel. Alapjaiban egy CNC vezérlőt, szoftvert, egy interface kártyát, szervo szelepeket és érzékeny nyomásmérő egységeket tartalmaz. A berendezés felügyeli a szükséges gáz típusát, nyomását, a gyújtási magasságot, időt, a vágási magasságot, ívfeszültséget minden egyes kiválasztott lemezvastagsághoz, anyagminőséghez és vágóáramhoz. Egy kontúron történő irányváltás során a szakasz elejétől a végéig a vezérlés kikapcsolja a fej automata magasság állítását (THC off), lecsökkenti a sebességet a vágóáram-nyomás-sebesség függvényében. Ezáltal a kezelő munkája nagyban egyszerűsödik a vágás során.

**A speciális saját fejlesztésű Ajan automatikus gázkonzol 2005-óta biztosítja a rendszer kiváló működését:**



**3. ábra** Egyéb hagyományos automata gázkeverő egység



**4. ábra** Ajan automata gázkeverő egység

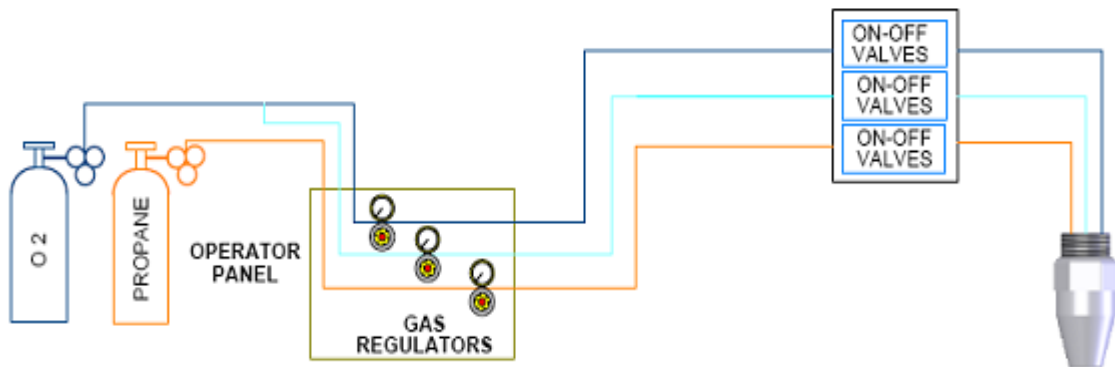
Amint az felül világosan látszik, a hagyományos automata gázkonzol gázcsövei jelentősen hosszabbak (típustól függően 5-10 m-el) melyeket az Ajan automata gázkeverő egységnél drasztikusan megrövidítettek, a vezérlő és állító szelepeket egy külön egységbe integrálva a fej közelébe. Az Ajan gázkeverő rendszer más CNC plazmavágó gyártó kézi és automata gázkeverőivel való összehasonlítását az alábbiakban olvashatják. A hagyományos rendszerrel (3.ábra) mikor a lemez típusa megváltozik vagy át kell állni vágásról jelölésre – ugyanazokat a kopóalkatrészeket használva – az 5-10 m hosszú csövekben teljesen ki kell cserélni a gázokat ami minimum 1-2 perc idő és 100-200 liter gáz veszteséggel jár. Amint az a 4. ábrán látható az Ajan automata gázkeverővel ez a csere elfogadható veszteséggel, rendkívül gyorsan megoldható. A gyors gázcsere másik nagy előnye a nagy kezelési sebesség a vágás kezdetén, a pontos áram-gázáramlás kapcsolat kezelése a vágás során (különösen a sarkokban). Az Ajan gép a vágás-jelölés átállást 0,1 sec belül képes végrehajtani.

## 2) LÁNGVÁGÓ automata gázkeverővel (Gyors előhevítés és automatikus vágási paraméterek)

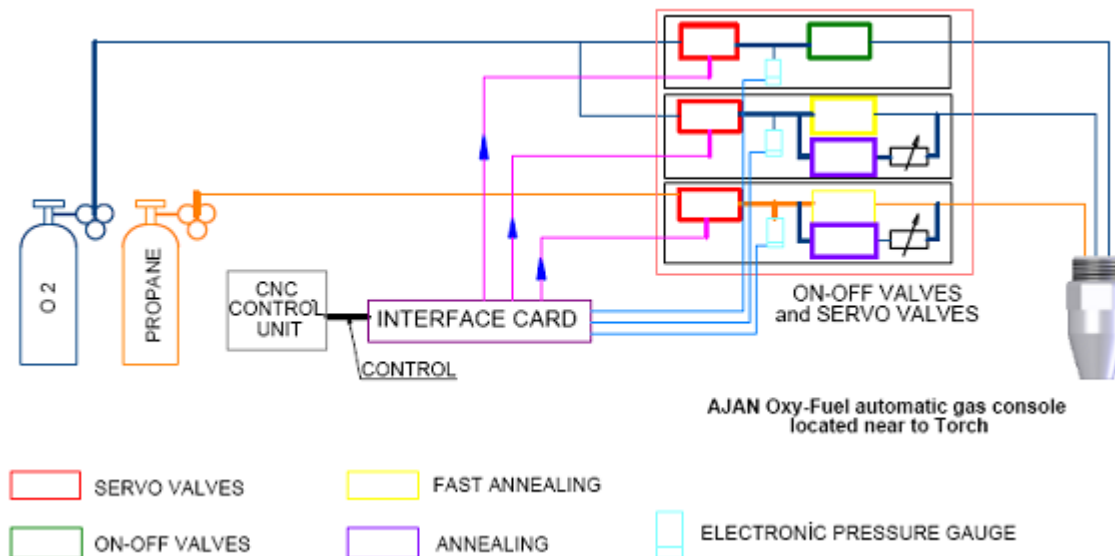
A keverő egység automatikusan állítja az előhevítő és a vágó oxigén nyomását és áramlását a lemezvastagság függvényében. A CNC vezérlés nagyon gyors software adatokat küld a lángvágó fejhez az interface kártyán keresztül a szervo és kapcsoló szelepekhez. Ez a rendszer további előnyökkel jár:

- Propán és oxigén gyors előhevítés, rendelkezésre állás (stand-by) és vágási értékek CNC softwares vezérlése kizárva a kezelő hibázás lehetőségét.
- A nyomás és átáramlás értékeinek gyors változtatása az előhevítés során. Ezáltal az előhevítési idő 3-5-ször rövidebb mint a hagyományos gépeken - köszönhetően a nagyon gyors helyi előmelegítésnek. Természetesen ez további gáz és idő megtakarítással jár. Csökken továbbá a lemez vetemedése mivel kevésbé melegszik át a hevítés során. (Például egy 30 másodperces hevítési idő akár 5 sec-re is csökkenthető.)

A vágási szakaszba lépve a gyorshevítési áramlás automatikusan normál értékre csökken. Ezzel párhuzamosan a vágógáz (oxigén) nyomása és a vágófej haladási sebessége megemelkedik a lemezvastagság és a vágott alakzat kontúrjának függvényében. Ezáltal várhatóan a salak mennyisége és fröcskölése is lecsökken különösen lyukasztáskor.



5. ábra hagyományos lángvágó rendszer



6. ábra Ajan automata gázkeverős lángvágó

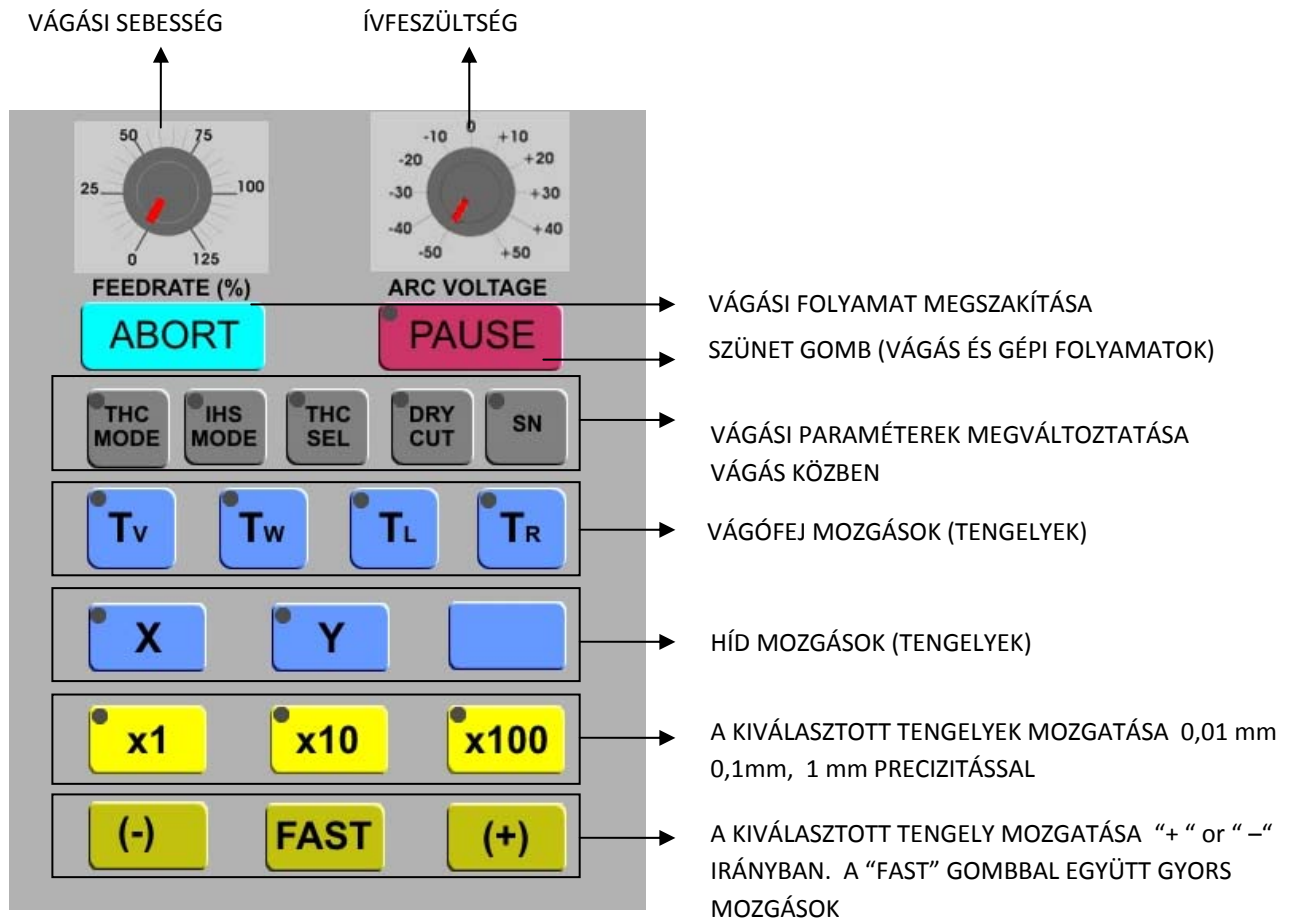


### 3) KÉZI VEZÉRLŐ (Vágófej vezérlő paraméterek állítása vágás során)

Habár világszerte általánosan elterjedt a CNC gépeken a kézi vezérlések alkalmazása a plazmavágó gépeken ez még nem mondható gyakorinak.

#### Az egység:

- Lehetővé teszi a fej pontosabb pozicionálását a lemez felületén. Egyébként a kezelőnek a vágófej és a CNC egység között kellene mozognia. Az Ajan kézi vezérlő egység elegendő szabadságot biztosít a kezelő számára a vágási folyamat állandó figyelemmel kísérésére.
- Lehetővé teszi szinte minden paraméter változtatását plazma és lángvágás során a vágási folyamat megszakítása nélkül.



7. ábra AJAN KÉZI VEZÉRLŐ EGYSÉG

#### 4) ALL INCLUSIVE VEZÉRLŐ PANEL (Levegő szárító, Ventilátor, Áramforrás, Szűrő -Jet Filter)

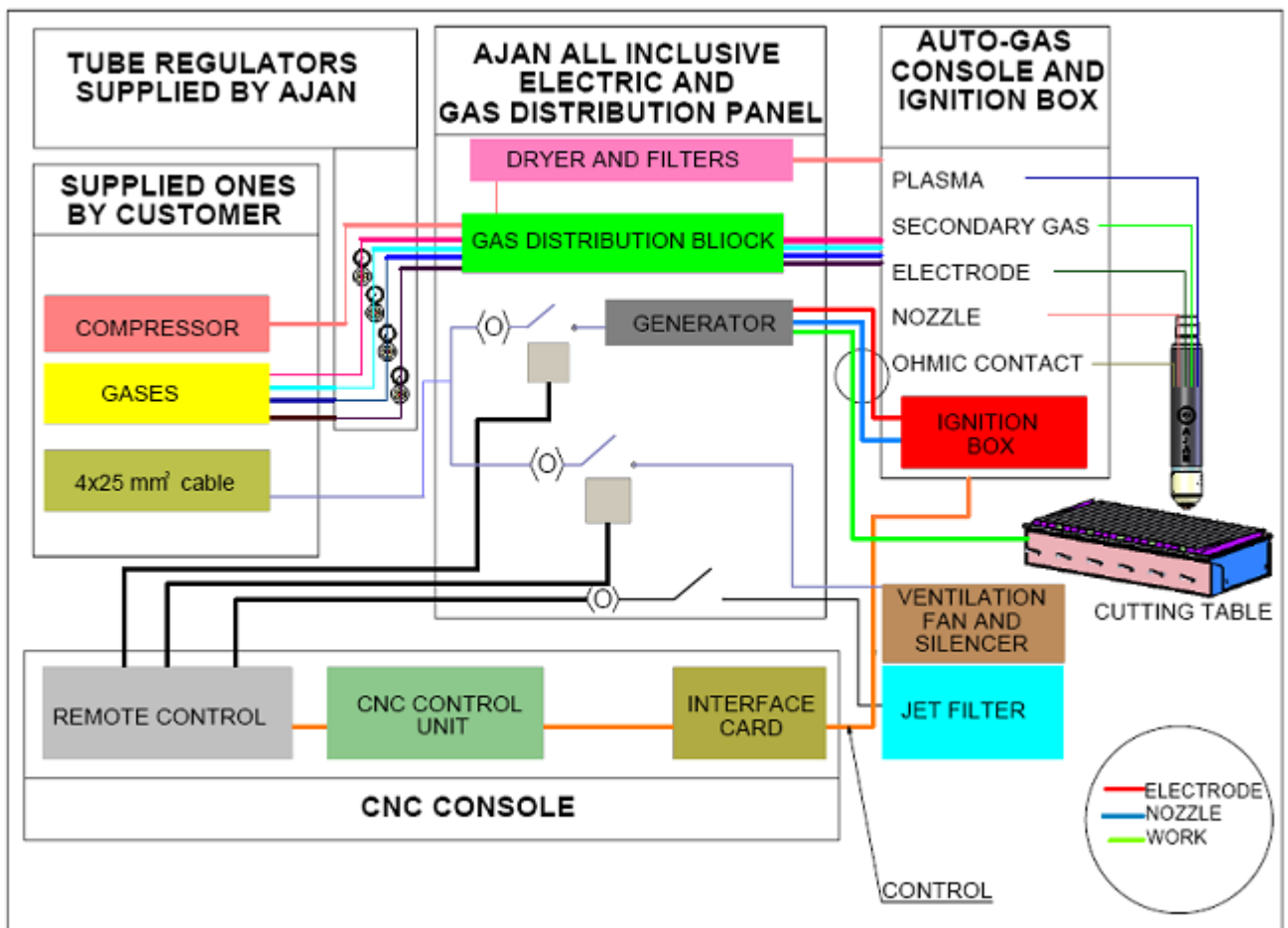
A plazmavó rendszer a következő egységeket tartalmazza:

- SZÁRÍTÓ
- SZŰRŐ
- ÁRAMFORRÁS
- VENTILÁTOR
- JET FILTER SZŰRŐ

Minden egység elektromos betápot igényel. Az elektromos és gázhálózat kiépítése a vevő feladata. Remélhetően minden vásárló meg tudja oldani ezeket a kiépítéseket saját szakemberek segítségével. A következő ábra mind a vevők mind a gyártó számára segítséget nyújt és kizárja a félreértések kialakulását.

A központi panel tartalmaz minden az Ajan Plazma és Lángvágó egységek működéséhez szükséges elemet (lsd. a fenti 4 egységet). Mióta a jelenlegi haladó plazmatechnológiák világszerte elterjedtek ez a megoldás a legkedvezőbb mindenki számára a gépek telepítésének egyszerűsítése során. Mivel az Ajan 35 éves tapasztalattal rendelkezik ezen a területen ez a megoldás sokkal jobb mint ha a vevők saját maguk próbálnák megoldani a telepítés-összeállítás feladatát.

Például a kábelhosszak kialakítása is része az Ajan All Inclusive rendszernek. Ez megelőzi a kábel és cső dzsungel kialakulását a gépek környékén ami egyébként balasetek forrása lehetne.



8. ábra Új generációs Ajan All Inclusive Plazmavágó rendszer

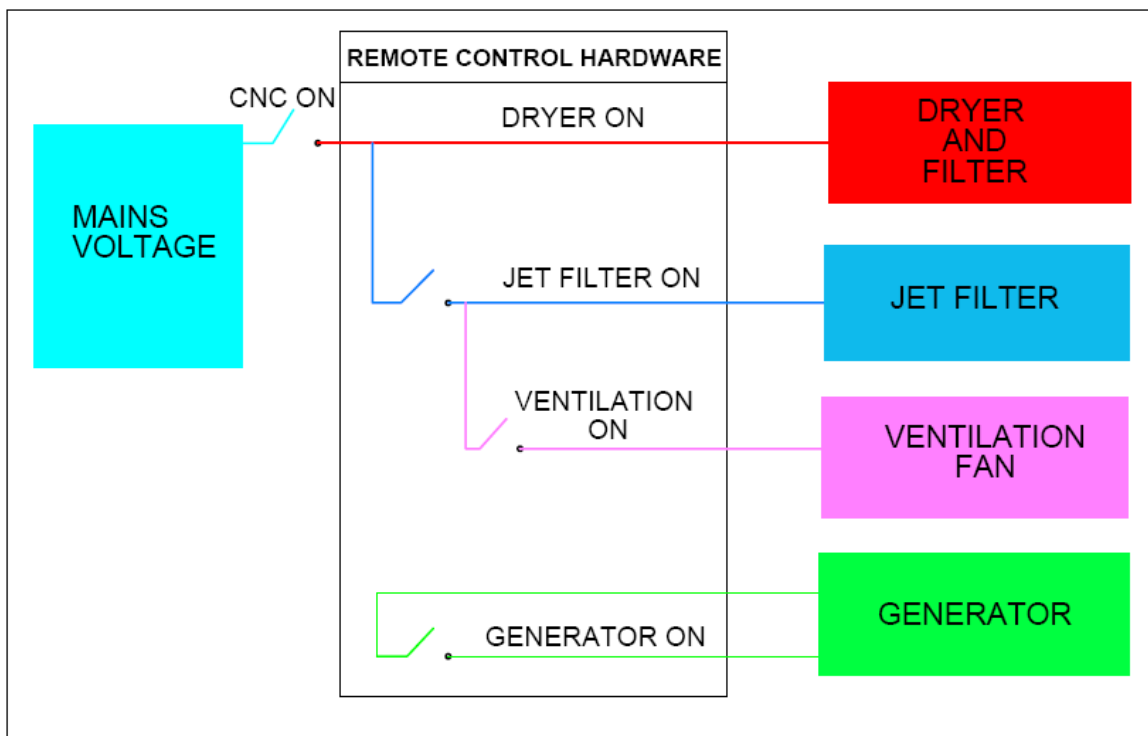


## 5) TÁVVEZÉRLÉS (Szárító, Ventilátor, Áramforrás, Jet Filter Szűrő)

A plazma-lángvágó rendszer működtetése soha nem szeparálható külön egységekre az Ajan gépek tekintetében mivel ezek egy egységet képeznek. Például mikor a szárító nem üzemel a jet filtert nem lehet működtetni és a jet filtert nem lehet használni ha a ventilátort nem kapcsolják be. Mindegyik egység függ a másiktól, egymás kontrollja alatt állnak. Az Ajan all inclusive rendszer elsőként a világon ezen elvek alapján építette meg gépeit mindamelllett a legjobb piaci árat nyújtva a vevői számára. Így került fejlesztésre pl a gépkezelő CNC vezérlő mellől kapcsolható **A-SZÁRÍTÓ-SZŰRŐ B-ÁRAMFORRÁS C- VENTILLÁTOR D-JET FILTER** kezelőfelület is..

A kezelő tehermentesítése természetesen további idő és pénzbeli megtakarítást eredményez. A kezelői konzol kialakítása az alábbi hibalehetőségeket is segít megelőzni:

- A szárító nyomás alá kerüljön miután a CNC egység bekapcsolásra került.
- Biztosítja, a jet filter bekapcsolását a ventilátor egység bekapcsolása előtt.
- Bekapcsolja a ventilátor egységet a CNC vezérlés kezelői konzolról.
- Bekapcsolja az áramforrás egységet a CNC vezérlés kezelői konzolról.



9. ábra Az AJAN All Inclusive Plazma vágó rendszer kapcsolási vázlata

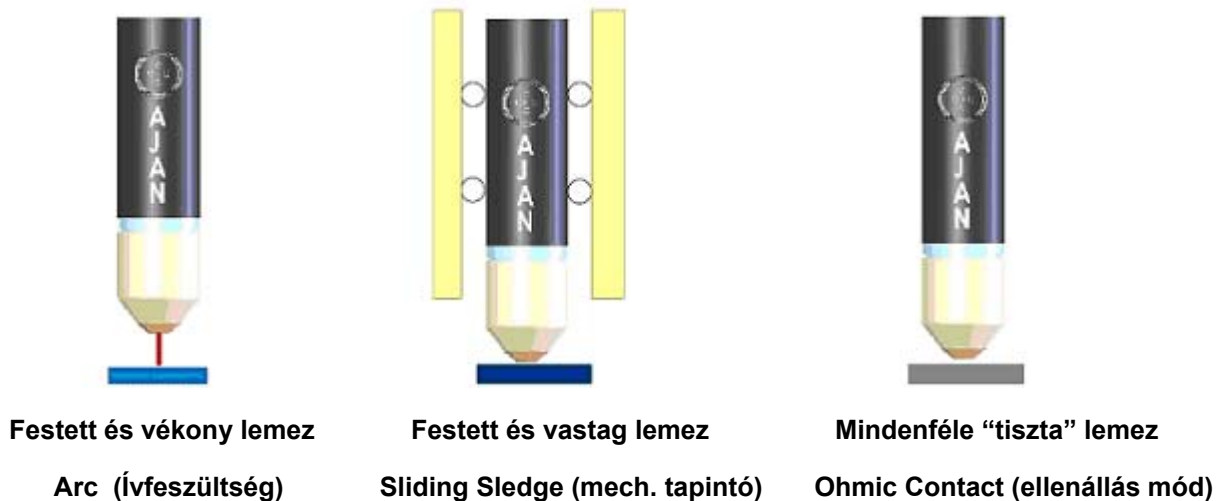
## 6) MAGASSÁG SZABÁLYZÓ SOFTWARE ÉS HARDWARE 1-ÍVFESZÜLTÉS (ARC) 2-MECHANIKUS (SWITCH -SLIDING SLEDGE) 3-ELLENÁLLÁS (OHMIC CONTACT)

Csak az Ajan Plazma és Lángvágó rendszerek alkalmazzák ezt a hármas eljárást napjainkban bár valószínűleg a konkurenséknél is meg fog jelenni hamarosan.

1-ARC(ív): Főleg festett, fóliázott, rozsdásodott felületű vékony lemezeknél használatos illetve olyankor mikor más módszerrel a korrekt fejmagasság beállítása nem lehetséges ( a kopóalkatrészek élettartama sajnos megrövidül a plusz igénybevétel miatt).

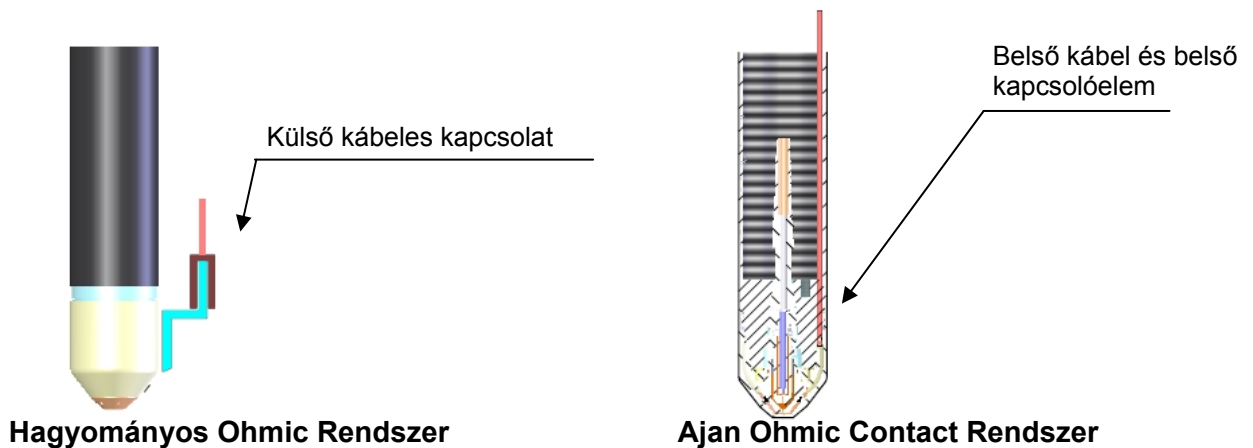
2- SLIDING SLEDGE(switch – mechanikus): Az Ohmic mód nem használható festett, fóliázott, rozsdásodott felületű vékony lemezeknél. Ezért ha a lemez nem hajlik meg a letapogató egység nyomása miatt ezt a módszert javasoljuk. Ezáltal kiküszöbölhető az ív – módszer élettartamcsökkentő hatása.

3-OHMIC CONTACT : Ezt javasoljuk ha az elektromos kontaktus lehetséges. Viszont ha ezt a sliding sledge rendszer nem támogatja, a kezdeti függőleges közelítési sebesség alacsony lesz (kb. 1 méter/min). Ha a sliding rendszer rendelkezésre áll, ez a sebesség 6 m/min-re emelhető. Ez a gyors Z-tengely mozgatás éppolyan fontos mint az üresjárat sebességek. Akár egy óra megtakarítható egy olyan lemez munkánál ahol 1000 lyukasztást kell elvégezni. Mindhárom vágási mód azonnal kapcsolható a kézi vezérlőről. Ez a lehetőség kizárólag az Ajan plazma vágógépeken érhető el.



### 10. ábra Ajan fejmagasság szabályzó rendszer

Más hagyományos ohmikus rendszerektől eltérően az Ajan nem alkalmaz plusz (külső), a plazmafejt védősapkához kapcsolódó kábeleket. Ezáltal a kezelő sokkal egyszerűbben képes cserélni a plazmafejt kopóalkatrészeit és megelőzhető a kábel sérüléséből adódó problémák is.



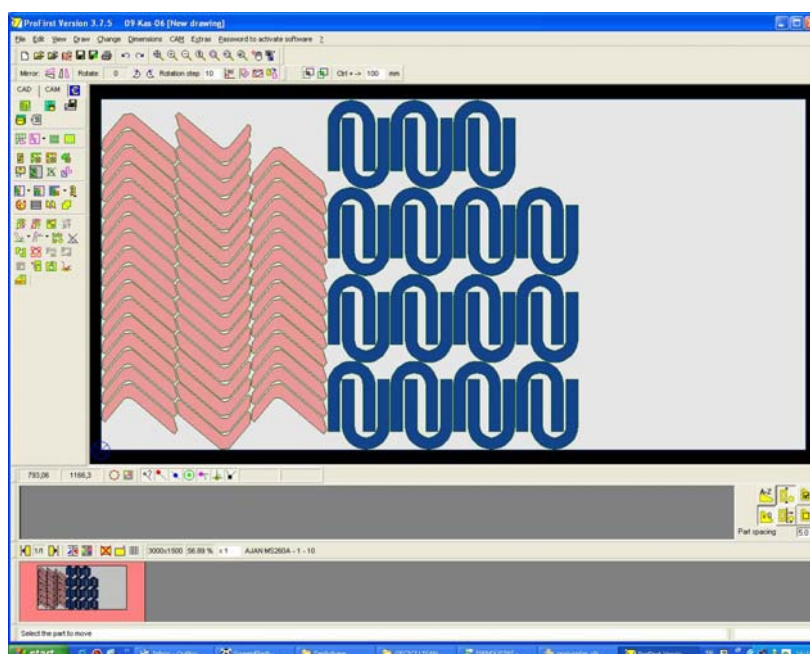
### 11. Ohmic rendszerek összehasonlítása

## 7) AJANCAD RAJZOLÓ ÉS TERÍTÉK KIOSZTÓ (KÉZI ÁTHELYEZŐ) SOFTWARE

Az Ajan által kifejlesztett ingyenes software AutoCAD kompatibilis. Bármely 2 dimenziós (2D) rajz könnyen elkészíthető és elhelyezhető egy adott lemezfelületre. Támogat minden általánosan ismert file-típust és kiterjesztést (G kódok, Essi, dxf, mpg, stb.). Ezáltal a file-ok megoszthatók más rajzoló és terítékprogramokkal is.

AJANCAD software további fontos lehetőségei: Automatikus terítékprogramokkal készített programok kábelen, floppy disc-en, vagy USB porton küldhetők a CNC egységre. A CNC egység ezután megindítja a file által meadott munkadarabok vágását. Esetleg szükséges lehet néhány munkadarabot kihagyni vagy hamarabb-később vágni. Ilyenkor általában a teríték software-el új programot kell készíteni amely nem tartalmazza –kihagyja a nem kívánt részeket és újra be kell tölteni azt a CNC egységbe.

Az Ajan CAD software-rel ki lehet jelölni ezeket a darabokat (megjelölve őket) a CNC egységen és egyébként hosszadalmas eljárás nagyon rövid idő alatt végrehajtható. Ráadásul az AjanCAD program képes átrendezni a munkadarabokat vagy újratölti a file-t a terítékprogram használata nélkül ami komoly idő megtakarítást eredményes. Néhány software egészen jól kezeli az mpg file-okat. Az AjanCAD gond nélkül képes kezelni az ilyen file-ok tartalmát.



12. ábra Lemezteríték software képernyője

## 8) A vágási folyamat hardware-es és software-es újraindítása áramkimaradás esetén.

Az Ajan CNC plazma és lángvágó gépek minden vágási paramétert elmentenek az áramkimaradás pillanatában speciális hardware és software kialakításuknak köszönhetően és amikor visszatér a feszültség onnan folytathatják a munkát ahol az abbamaradt.