

Hypertherm®

XPR300™

Plasmă



Manual de instrucțiuni

80948M | Revizia 0 | Română | Romanian

Înregistrarea noului dumneavoastră sistem Hypertherm

Înregistrați-vă produsul online la www.hypertherm.com/registration pentru suport tehnic și de garanție mai facil. Puteți primi, de asemenea, actualizări despre noile produse Hypertherm și un cadou gratuit ca dovadă a aprecierii noastre.

Pentru evidența dumneavoastră

Număr de serie: _____

Data achiziționării: _____

Distribuitor: _____

Note referitoare la întreținere:

XPR300, HyDefinition, True Hole, Sensor THC, EasyConnect, LongLife, Arc Response Technology, OptiMix, VWI și Hypertherm sunt mărci înregistrate ale Hypertherm Inc. și pot fi înregistrate în Statele Unite ale Americii și în alte țări. Toate celelalte mărci comerciale fac obiectul dreptului de proprietate al deținătorilor acestora.

Una din valorile tradiționale esențiale ale companiei Hypertherm este orientarea spre minimizarea impactului asupra mediului. Acest lucru este important pentru noi și pentru succesul clienților noștri. Ne străduim întotdeauna să protejăm cât mai bine mediul; este un proces în care ne implicăm activ.

XPR300

Manual de instrucțiuni

80948M

Revizia 0

Română / Romanian

Traducerea instrucțiunilor originale

Decembrie 2016

Hypertherm Inc.
Hanover, NH 03755 SUA
www.hypertherm.com

Hypertherm Inc.

Etna Road, P.O. Box 5010
Hanover, NH 03755 USA
603-643-3441 Tel (Main Office)
603-643-5352 Fax (All Departments)
info@hypertherm.com (Main Office Email)

800-643-9878 Tel (Technical Service)

technical.service@hypertherm.com (Technical Service Email)

800-737-2978 Tel (Customer Service)

customer.service@hypertherm.com (Customer Service Email)

866-643-7711 Tel (Return Materials Authorization)**877-371-2876 Fax (Return Materials Authorization)**

return.materials@hypertherm.com (RMA email)

Hypertherm México, S.A. de C.V.

Avenida Toluca No. 444, Anexo 1,
Colonia Olivar de los Padres
Delegación Álvaro Obregón
México, D.F. C.P. 01780
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5683 2127 Fax
Soporte.Tecnico@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Plasmatechnik GmbH

Sophie-Scholl-Platz 5
63452 Hanau
Germany

00 800 33 24 97 37 Tel
00 800 49 73 73 29 Fax

31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)**00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)**

technicalservice.emea@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.

82 Genting Lane
Media Centre
Annexe Block #A01-01
Singapore 349567, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
Marketing.asia@hypertherm.com (Marketing Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Japan Ltd.

Level 9, Edobori Center Building
2-1-1 Edobori, Nishi-ku
Osaka 550-0002 Japan
81 6 6225 1183 Tel
81 6 6225 1184 Fax
HTJapan.info@hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Europe B.V.

Vaartveld 9, 4704 SE
Roosendaal, Nederland
31 165 596907 Tel
31 165 596901 Fax
31 165 596908 Tel (Marketing)
31 (0) 165 596900 Tel (Technical Service)
00 800 4973 7843 Tel (Technical Service)
technicalservice.emea@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm (Shanghai) Trading Co., Ltd.

B301, 495 ShangZhong Road
Shanghai, 200231
PR China
86-21-80231122 Tel
86-21-80231120 Fax
86-21-80231128 Tel (Technical Service)
techsupport.china@hypertherm.com
(Technical Service Email)

South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.

Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP – Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service Email)

Hypertherm Korea Branch

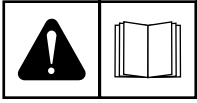
#3904. APEC-ro 17. Heaundae-gu. Busan.
Korea 48060
82 (0)51 747 0358 Tel
82 (0)51 701 0358 Fax
Marketing.korea@hypertherm.com (Marketing Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm Pty Limited

GPO Box 4836
Sydney NSW 2001, Australia
61 (0) 437 606 995 Tel
61 7 3219 9010 Fax
au.sales@Hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)

Hypertherm (India) Thermal Cutting Pvt. Ltd

A-18 / B-1 Extension,
Mohan Co-Operative Industrial Estate,
Mathura Road, New Delhi 110044, India
91-11-40521201/ 2/ 3 Tel
91-11 40521204 Fax
HTIndia.info@hypertherm.com (Main Office Email)
TechSupportAPAC@hypertherm.com
(Technical Service Email)



ENGLISH

WARNING! Before operating any Hypertherm equipment, read the safety instructions in your product's manual and in the *Safety and Compliance Manual* (80669C). Failure to follow safety instructions can result in personal injury or in damage to equipment.

Copies of the manuals may accompany the product in electronic and printed formats. You can also obtain copies of the manuals, in all languages available for each manual, from the "Documents library" at www.hypertherm.com.

DEUTSCH / GERMAN

WARNUNG! Bevor Sie ein Hypertherm-Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Sicherheitsanweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung sowie im *Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung* (80669C). Das Nichtbefolgen der Sicherheitsanweisungen kann zu Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät führen.

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. Alle Handbücher und Anleitungen können in den jeweils verfügbaren Sprachen auch in der „Dokumente-Bibliothek“ unter www.hypertherm.com heruntergeladen werden.

FRANÇAIS / FRENCH

AVERTISSEMENT! Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité importantes dans le manuel de votre produit et dans le *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C). Le non-respect des consignes de sécurité peut engendrer des blessures physiques ou des dommages à l'équipement.

Des copies de ces manuels peuvent accompagner le produit en format électronique et papier. Vous pouvez également obtenir des copies de chaque manuel dans toutes les langues disponibles à partir de la « Bibliothèque de documents » sur www.hypertherm.com.

ESPAÑOL / SPANISH

¡ADVERTENCIA! Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, leer las instrucciones de seguridad del manual de su producto y del *Manual de Seguridad y Cumplimiento* (80669C). No cumplir las instrucciones de seguridad podría dar lugar a lesiones personales o daño a los equipos.

Pueden venir copias de los manuales en formato electrónico e impreso junto con el producto. También se pueden obtener copias de los manuales, en todos los idiomas disponibles para cada manual, de la "Biblioteca de documentos" en www.hypertherm.com.

ITALIANO / ITALIAN

AVVERTENZA! Prima di usare un'attrezzatura Hypertherm, leggere le istruzioni sulla sicurezza nel manuale del prodotto e nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità* (80669C). Il mancato rispetto delle istruzioni sulla sicurezza può causare lesioni personali o danni all'attrezzatura.

Il prodotto può essere accompagnato da copie elettroniche e cartacee del manuale. È anche possibile ottenere copie del manuale, in tutte le lingue disponibili per ogni manuale, dall'"Archivio documenti" all'indirizzo www.hypertherm.com.

NEDERLANDS / DUTCH

WAARSCHUWING! Lees voordat u Hypertherm-apparatuur gebruikt de veiligheidsinstructies in de producthandleiding en in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding* (80669C). Het niet volgen van de veiligheidsinstructies kan resulteren in persoonlijk letsel of schade aan apparatuur.

De handleidingen kunnen in elektronische en gedrukte vorm met het product worden meegeleverd. De handleidingen, elke handleiding beschikbaar in alle talen, zijn ook verkrijgbaar via de "Documentenbibliotheek" op www.hypertherm.com.

DANSK / DANISH

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), gennelæses. Følges sikkerhedsvejledningen ikke kan det resultere i personskade eller beskadigelse af udstyret.

Kopier af manualerne kan ledsage produktet i elektroniske og trykte formater. Du kan også få kopier af manualer, på alle sprog der er til rådighed for hver manuel, fra "Dokumentbiblioteket" på www.hypertherm.com.

PORTUGUÊS / PORTUGUESE

AVERTÊNCIA! Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções de segurança no manual do seu produto e no *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C). Não seguir as instruções de segurança pode resultar em lesões corporais ou danos ao equipamento.

Cópias dos manuais podem acompanhar os produtos nos formatos eletrônico e impresso. Também é possível obter cópias dos manuais em todos os idiomas disponíveis para cada manual na "Biblioteca de documentos" em www.hypertherm.com.

日本語 / JAPANESE

警告! Hypertherm 機器を操作する前に、安全に関する重要な情報について、この製品説明書にある安全情報、および製品に同梱されている別冊の「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C)をお読みください。安全情報に従わないと怪我や装置の損傷を招くことがあります。

説明書のコピーは、電子フォーマット、または印刷物として製品に同梱されています。各説明書は、www.hypertherm.com の「ドキュメントライブラリ」から各言語で入手できます。

简体中文 / CHINESE (SIMPLIFIED)

警告! 在操作任何海宝设备之前, 请阅读产品手册和《安全法规遵守手册》(80669C) 中的安全操作说明。若未能遵循安全操作说明, 可能会造成人员受伤或设备损坏。

随产品提供的手册可能提供电子版和印刷版两种格式。您也可从 "Documents library" (文档资料库) 中获取每本手册所有可用语言的副本, 网址为 www.hypertherm.com。

NORSK / NORWEGIAN

ADVARSEL! Før du bruker noe Hypertherm-utstyr, må du lese sikkerhetsinstruksjonene i produktets håndbok og i *Håndboken om sikkerhet og samsvar* (80669C). Unnlattelse av å følge sikkerhetsinstruksjoner kan føre til personskade eller skade på utstyr.

Eksemplarer av håndbøkene kan medfølge produktet i elektroniske og trykte utgaver. Du kan også få eksemplarer av håndbøkene i alle tilgjengelige språk for hver håndbok fra dokumentbiblioteket på www.hypertherm.com.

SVENSKA / SWEDISH

VARNING! Läs häftet *säkerhetsinformationen i din produkts säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning. Underlåtenhet att följa dessa säkerhetsinstruktioner kan resultera i personskador eller skador på utrustningen.

Kopior av manualen kan medfölja produkten i elektronisk och tryckform. Du hittar även kopior av manualerna i alla tillgängliga språk i dokumentbiblioteket (Documents library) på www.hypertherm.com.

한국어 / KOREAN

경고! Hypertherm 장비를 사용하기 전에 제품 설명서와 안전 및 규정 준수 설명서 (80669C)에 나와 있는 안전 지침을 읽으십시오. 안전 지침을 준수하지 않으면 신체 부상이나 장비 손상을 초래할 수 있습니다.

전자 형식과 인쇄된 형식으로 설명서 사본이 제품과 함께 제공될 수 있습니다. www.hypertherm.com 의 'Documents library (문서 라이브러리)' 에서도 모든 언어로 이용할 수 있는 설명서 사본을 얻을 수 있습니다.

ČESKY / CZECH

VAROVÁNÍ! Před uvedením jakéhokoliv zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny v příručce k produktu a v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C). Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek zranění osob nebo poškození majetku.

Kopie příruček a manuálů mohou být součástí dodávky produktu, a to v elektronické i tištěné formě. Kopie příruček a manuálů ve všech jazykových verzích, v nichž byly dané příručky a manuály vytvořeny, naleznete v „Knihovně dokumentů“ na webových stránkách www.hypertherm.com.

POLSKI / POLISH

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem obsługi jakiegokolwiek systemu firmy Hypertherm należy się zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku produktu oraz w *Podręczniku bezpieczeństwa i zgodności* (80669C). Nieprzestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami ciała i uszkodzeniem sprzętu.

Do produktu mogą być dołączone kopie podręczników w formie elektronicznej i drukowanej. Kopie podręczników, w każdym udostępnionym języku, można również znaleźć w „Bibliotece dokumentów” pod adresem www.hypertherm.com.

РУССКИЙ / RUSSIAN

БЕРЕГИСЬ! Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, а также в *Руководстве по безопасности и соответствию* (80669J). Невыполнение инструкций по безопасности может привести к телесным повреждениям или повреждению оборудования.

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Копии руководств на всех языках, на которые переведено то или иное руководство, можно также загрузить в разделе «Библиотека документов» на веб-сайте www.hypertherm.com.

SUOMI / FINNISH

VAROITUS! Ennen minkään Hypertherm-laitteen käyttöä lue tuotteen käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet ja *turvallisuus- ja vaatimustenmukaisuusohje* (80669C). Turvallisuusohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa henkilökohtaisen loukkaantumisen tai laitevahingon.

Käyttöoppaiden kopiot voivat olla tuotteen mukana elektronisessa ja tulostetussa muodossa. Voit saada käyttöoppaiden kopiot kaikilla kielillä ”latauskirjastosta”, joka on osoitteessa www.hypertherm.com.

БЪЛГАРСКИ / BULGARIAN

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди да работите с което и да е оборудване Hypertherm, прочетете инструкциите за безопасност в ръководството на вашия продукт и „Инструкция за безопасност и съответствие“ (80669C). Неспазването на инструкциите за безопасност би могло да доведе до телесно нараняване или до повреда на оборудването.

Копия на ръководствата може да придружават продукта в електронен и в печатен формат. Можете да получите копия на ръководствата, предлагани на всички езици, от „Documents library“ (Библиотека за документи) на адрес www.hypertherm.com.

ROMÂNĂ / ROMANIAN

AVERTIZARE! Înainte de utilizarea oricărui echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din cadrul manualului produsului și din cadrul *Manualului de siguranță și conformitate* (80669C). Nerespectarea instrucțiilor de siguranță pot rezulta în vătămare personală sau în avarierea echipamentului.

Produsul poate fi însoțit de copii ale manualului în format tipărit și electronic. De asemenea, dumneavoastră puteți obține copii ale manualelor, în toate limbile disponibile pentru fiecare manual, din cadrul secțiunii „Bibliotecă documente” afiată pe site-ul www.hypertherm.com.

TÜRKÇE / TURKISH

UYARI! Bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürün kullanım kılavuzunda ve *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80669C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun. Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda kişisel yaralanmalar veya ekipman hasarı meydana gelebilir.

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Her biri tüm dillerde yayınlanan kılavuzların kopyalarını www.hypertherm.com adresindeki “Documents library” (Dosyalar kitaplığı) başlığından da elde edebilirsiniz.

MAGYAR / HUNGARIAN

VIGYÁZAT! Mielőtt bármilyen Hypertherm berendezést üzemeltetne, olvassa el a biztonsági információkat a termék kézikönyvében és a *Biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80669C). A biztonsági utasítások betartásának elmulasztása személyi sérüléshez vagy a berendezés károsodásához vezethet.

A termékhez a kézikönyv példányai elektronikus és nyomtatott formában is mellékelve lehetnek. A kézikönyvek példányai (minden nyelven) a www.hypertherm.com weboldalon a „Documents library” (Dokumentum könyvtár) részben is beszerezhető.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ / GREEK

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν θέσετε σε λειτουργία οποιοδήποτε εξοπλισμό της Hypertherm, διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας στο εγχειρίδιο του προϊόντος και στο *Εγχειρίδιο ασφαλείας και συμμόρφωσης* (80669C). Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να επιφέρει σωματική βλάβη ή ζημία στον εξοπλισμό.

Αντίγραφα των εγχειριδίων μπορεί να συνοδεύουν το προϊόν σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Μπορείτε, επίσης, να λάβετε αντίγραφα των εγχειριδίων σε όλες τις γλώσσες που διατίθενται για κάθε εγχειρίδιο από την ψηφιακή βιβλιοθήκη εγγράφων (Documents library) στη διαδικτυακή τοποθεσία www.hypertherm.com.

繁體中文 / CHINESE (TRADITIONAL)

警告！在操作任何 Hypertherm 設備前，請閱讀您產品手冊和《安全和法務遵從手冊》(80669C) 內的安全指示。不遵守安全指示可能會導致人身傷害或設備損壞。

手冊複本可能以電子和印刷格式隨附產品提供。您也可以在此 www.hypertherm.com 的「文檔資料庫」內獲取所有手冊的多語種複本。

SLOVENŠČINA / SLOVENIAN

OPOZORILO! Pred uporabo katerekoli Hyperthermove opreme preberite varnostna navodila v priročniku vašega izdelka ter v *Priročniku za varnost in skladnost* (80669C). Neupoštevanje navodil za uporabo lahko povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo.

Izdelku so lahko priloženi izvodi priročnikov v elektronski ali tiskani obliki. Izvode priročnikov v vseh razpoložljivih jezikih si lahko prenesete tudi iz knjižnice dokumentov “Documents library” na naslovu www.hypertherm.com.

SRPSKI / SERBIAN

UPOZORENJE! Pre rukovanja bilo kojom Hyperthermovom opremom pročitajte uputstva o bezbednosti u svom priručniku za proizvod i u *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C). Oglašavanje o praćenje uputstava o bezbednosti može da ima za posledicu ličnu povredu ili oštećenje opreme.

Može se dogoditi da kopije priručnika prate proizvod u elektronskom i štampanom formatu. Takođe možete da pronađete kopije priručnika, na svim jezicima koji su dostupni za svaki od priručnika, u “Biblioteci dokumenata” (“Documents library”) na www.hypertherm.com.

SLOVENČINA / SLOVAK

VÝSTRAHA! Pred použitím akéhokoľvek zariadenia od spoločnosti Hypertherm si prečítajte bezpečnostné pokyny v návode na obsluhu vášho zariadenia a v *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami* (80669C). V prípade nedodržania bezpečnostných pokynov môže dôjsť k ujme na zdraví alebo poškodeniu zariadenia.

Kópia návodu, ktorá je dodávaná s produktom, môže mať elektronickú alebo tlačенú podobu. Kópie návodov, vo všetkých dostupných jazykoch, sú k dispozícii aj v sekcii z „knihnice Dokumenty“ na www.hypertherm.com.

Cuprins

Lista tabelor.....	23
---------------------------	-----------

Compatibilitatea Electromagnetică (CEM)	SC-25
--	--------------

Introducere.....	SC-25
Montarea și utilizarea.....	SC-25
Evaluarea zonei.....	SC-25
Metode de reducere a emisiilor	SC-25
Alimentarea de la rețea	SC-25
Întreținerea echipamentului de tăiere	SC-25
Cabluri de tăiere.....	SC-25
Legătura echipotențială	SC-25
Legarea la pământ a piesei de lucru.....	SC-26
Ecranarea și protecția	SC-26

Garanție	SC-27
-----------------------	--------------

Atenție.....	SC-27
Generalități	SC-27
Asigurare în caz de încălcare a brevetului.....	SC-27
Limitarea răspunderii	SC-27
Reglementări naționale și locale	SC-28
Plafonul răspunderii	SC-28
Asigurare	SC-28
Transferul drepturilor	SC-28

Acoperirea garanției pentru produsele Waterjet	SC-28
Produs.....	SC-28
Acoperirea componentelor	SC-28
1 Specificații	29
Terminologie.....	29
Descrierea sistemului de tăiere XPR.....	30
Generalități	30
Sursă de alimentare cu plasmă.....	30
Consolă de conectare la sursa de gaz.....	30
Consolă de conectare a pistolului	30
Pistol	30
Sursă de alimentare cu plasmă (codul piesei poate fi diferit).....	31
Consolă de conectare la sursa de gaz (codul piesei poate fi diferit).....	33
Consola de conectare a pistolului (078618).....	34
Pistol (codul piesei poate fi diferit).....	35
Simboluri și marcaje	36
Simboluri și marcaje de siguranță și CEM	36
Simboluri CEI	37
2 Calificări și cerințe	39
Calificările operatorului	39
Calificările personalului de service.....	40
Cerințele electrice ale sistemului.....	41
Respectarea codurilor.....	41
Cerințe privind puterea de intrare.....	42
Cerințe privind disjunctorul și siguranțele fuzibile	43
Sursă de alimentare cu plasmă.....	43
Cerințele privind cablul principal de alimentare	43
Cerințe privind întrerupătorul principal	44
Comutatorul de oprire de urgență.....	44
Comutatorul de pornire-oprire de la distanță	45
Cerințe privind gazul de proces (console de conectare la sursa de gaz Core, VWI, și OptiMix).....	46
Respectarea codurilor.....	47
Țevi pentru gazele de alimentare	47
Reglatoare pentru alimentarea cu gaz	49
Cerințe privind apa de protecție (VWI și OptiMix)	49
Cerințe privind țevile și furtunurile pentru apa de protecție opțională	50
Cerință privind regulatorul pentru apa de protecție opțională	50

Cerințe privind lichidul de răcire	51
Cerințe privind lichidul de răcire pentru funcționarea între -12 °C – 40 °C.....	52
Cerințe privind lichidul de răcire pentru funcționarea sub -12 °C.....	52
Cerințe privind lichidul de răcire pentru funcționarea la peste 38 °C.....	53
Cerințe privind debitul lichidului de răcire	53
Cerințe privind puritatea apei de răcire.....	54
Cerințe privind poziționarea componentelor sistemului	54
Configurație recomandată cu consola de conectare la sursa de gaz Core.....	55
Configurare recomandată pentru consola de conectare la sursa de gaz VWI sau OptiMix	56
Recomandări privind amplasamentul.....	57
Recomandări privind lungimea pentru furtunuri, cabluri și cabluri de masă	57
Recomandări privind raza de îndoire pentru furtunuri, cabluri și cabluri de masă.....	58
Cerințe privind distanța între cablurile de frecvență înaltă și cablurile de control.....	58
Cerințe privind distanța pentru ventilare și acces.....	58
Cerințe de distanță pentru comunicare	59
Recomandări privind consola de montare a pistolului	59
Cerințe privind dispozitivul de ridicare a pistolului.....	59
Cerințe privind comanda numerică computerizată (CNC)	60
Setări reglabile.....	60
Setări afișaj	60
Diagnosticare și depanare	61
Împământarea și ecranarea recomandate	62
Introducere.....	62
Tipuri de legare la pământ.....	62
Moduri de legare la pământ	63
Exemplu de diagramă de împământare	66
3 Instalare	67
Înainte de a începe.....	67
După primire	67
Reclamații.....	67
Niveluri de zgomot	68
Manipularea corespunzătoare și utilizarea substanțelor chimice în condiții de siguranță	68
Cerințe de instalare.....	68
Prezentarea generală a instalării.....	69
Instrucțiuni de siguranță cu privire la instalare	70
Configurarea recomandată pentru consola Core de conectare la sursa de gaz	74
Configurație recomandată pentru consola de conectare la sursa de gaz VWI sau OptiMix	75
Modalitatea de poziționare a componentelor sistemului.....	76
Plănuți unde să poziționați componentele sistemului	76

Poziționarea componentelor sistemului.....	77
Amplasarea sursei de alimentare cu plasmă.....	77
Poziționarea și montarea consolelor de conectare la sursa de gaz	78
Poziționarea și montarea consolei de conectare a pistolului.....	80
Modalitatea de împământare a componentelor sistemului	82
Modalitatea de demontare a panourilor externe de la componentele sistemului	84
Modalitatea de identificare și pregătire a furtunurilor, cablurilor și cablurilor de masă.....	88
Set furtunuri pentru lichidul de răcire	88
Cablu negativ cu protecție antideformare	88
Cablu arcului pilot cu protecție antideformare	88
Cablu de alimentare.....	88
Cablu CAN	88
Cablu de masă.....	89
Ansamblu set arc pilot și furtunuri lichid de răcire.....	89
Alimentare, CAN și ansamblu pentru 3 gaze (numai pentru Core)	89
Arc pilot, set furtunuri lichid de răcire și ansamblu apă de protecție (numai pentru VWI și OptiMix).....	89
Alimentare, CAN, și ansamblu pentru 5 gaze (numai pentru VWI și OptiMix).....	89
Furtun de oxigen (albastru)	90
Furtun de azot (negru).....	90
Furtun de aer (negru)	90
Hidrogen (roșu)	90
Argon (negru).....	90
F5 (roșu).....	90
Apă de protecție (opțional) (albastru)	90
Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă și a consolei de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix).....	91
Conectarea setului de furtunuri pentru lichid de răcire	91
Conectarea cablului negativ cu protecție antideformare	92
Conectarea cablului arcului pilot cu protecția antideformare	94
Conectarea cablului de alimentare.....	96
Conectarea cablului CAN	97
Modalitatea de conectare a cablului de masă la sursa de alimentare cu plasmă și la masa de tăiere	98
Modalitatea de conectare a consolei de conectare la sursa de gaz la consola de conectare a pistolului.....	99
Conectarea consolei de conectare la sursa de gaz (Core) la consola de conectare a pistolului.....	99
Conectarea arcului pilot și a ansamblului setului de furtunuri pentru lichidul de răcire	99
Conectarea cablului de alimentare, a cablului CAN și a ansamblului pentru 3 gaze (Core).....	102

Conectarea consolei de conectare la sursa de gaz (VWI sau OptiMix) la consola de conectare a pistolului.....	103
Conectarea arcului pilot, a setului de furtunuri pentru lichidul de răcire și a ansamblului apei de protecție.....	103
Conectarea cablului de alimentare, a cablului CAN și a ansamblului pentru 5 gaze.....	106
Modalitatea de instalare și conectare a surselor de gaze.....	107
Instalarea reguletoarelor de gaz.....	108
Conectarea surselor de gaz la consola de conectare la sursa de gaz (Core).....	109
Conectarea surselor de gaz și de apă de protecție la consola de conectare la sursa de gaz (VWI și OptiMix).....	111
Conectarea apei de protecție la consola de conectare a sursei de gaz (VWI sau OptiMix).....	113
Modalitatea de conectare a prizei pistolului la consola de conectare a pistolului.....	113
Conectarea ansamblului pistol-cablu EasyConnect™ la consola de conectare a pistolului.....	113
Conectarea ansamblului pistol-cablu EasyConnect la priza pistolului.....	115
Modalitatea de montare a consumabilelor.....	119
Modalitatea de montare a pistolului în priza acestuia.....	121
Modalitatea de montare a pistolului în consola de fixare a pistolului.....	122
Modalitatea de conectare a energiei electrice la sistemul de tăiere.....	124
Exemple de configurații pentru consumabile.....	126
Exemple de configurații pentru material feros (oțel slab aliat).....	126
Oțel slab aliat – 30 A – O ₂ /O ₂	126
Oțel slab aliat – 80 A, 130 A, 170 A, și 300 A – O ₂ /Aer.....	127
Exemple de configurații neferoase (oțel inoxidabil și aluminiu).....	128
Neferos – 40 A – N ₂ /N ₂ și aer/aer.....	128
Neferos – 60 A – F5/N ₂ ** , N ₂ /N ₂ , N ₂ /H ₂ O** , și aer/aer.....	129
Neferos – 80 A – F5/N ₂ ** , N ₂ /N ₂ , N ₂ /H ₂ O** , aer/aer.....	130
Neferos – 130 A – N ₂ /N ₂ , H ₂ -Ar-N ₂ /N ₂ ** , N ₂ /H ₂ O**.....	131
Neferos – 170 A – N ₂ /N ₂ , H ₂ -Ar-N ₂ /N ₂ ** , N ₂ /H ₂ O** , aer/aer.....	132
Neferos – 300 A – N ₂ /N ₂ , H ₂ -Ar-N ₂ /N ₂ ** , N ₂ /H ₂ O**.....	133
4 Conectare pentru comunicare.....	135
Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu EtherCAT.....	137
Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă la interfața web XPR.....	139
Informații de suport pentru interfața web.....	139
Utilizarea modului AP pentru a vă conecta.....	140
Utilizarea modului rețea pentru a vă conecta.....	141
Selectarea unei rețele existente.....	142
Configurarea manuală.....	144
Accesarea interfeței web XPR după configurarea în modul rețea.....	146
Resetarea modului wireless.....	148

Informații de pe ecranul interfeței web	151
Monitorizarea	152
Operarea	154
Configurare	155
Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu un cablu seria RS-422.....	156
Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu cablul discrete.....	159
Modalitatea de modificare a dispozitivului de control.....	163
Modalitatea de dezactivare a conexiunii wireless	163
Modalitatea de utilizare a detectării contactului ohmic.....	165
Prezentarea generală a releului ohmic.....	165
Detectarea cu contact ohmic intern.....	165
Detectarea cu contact ohmic extern.....	166
Modalitatea de montare a unui comutator de pornire-oprire de la distanță	167
Exemple de circuite de ieșire.....	168
Exemple de circuite de intrare.....	169
5 Alimentarea cu lichid de răcire.....	171
Prezentare generală.....	171
Modalitatea de umplere a sistemului de tăiere cu lichid de răcire.....	172
6 Exploatarea	175
Prezentare generală.....	175
Comenzi și indicatoare.....	176
Comenzi	176
Comanda numerică computerizată	176
Dispozitivul wireless.....	176
Indicatoare	177
LED-uride culoarea verde (alimentare pornită - ON).....	177
Afișajul CNC.....	178
Secvența operațiilor.....	179
Stările de operare ale sistemului de tăiere XPR.....	179
Stare Pornit (1)	179
Verificare stare Pregătit (2).....	180
Stare Purjare (3).....	181
Stare Așteptare pornire (5).....	181
Stare Predebit (7)	182
Stare Aprindere (8).....	183
Starea Arc-Pilot (9).....	184
Stare Pantă de Creștere (11).....	184
Stare curent staționar (12).....	185

Stare Închidere Controlată (13).....	185
Stare Sfârșit (14).....	186
Stările releului de înaltă tensiune (închis sau deschis) în circuitul ohmic.....	186
Starea supapelor după proces	187
Starea supapelor în timpul tăierii și perforării.....	187
Starea supapelor în timpul marcării.....	189
Purjări automate.....	190
Procesul de purjare la schimbarea gazului pentru sisteme de tăiere XPR OptiMix sau VWI.....	190
Purjare la configurarea proceselor pentru toate sistemele de tăiere XPR.....	191
Unghiurile pistoletului	191
Tăiere, marcare și perforare în poziția standard	191
Tăiere teșită	191
Descrierea proceselor.....	192
Tăiere în poziția standard	192
Marcare.....	192
Perforare.....	192
Tăiere teșită	193
Tabele de compensare pentru tăiere teșită.....	194
Procese feroase (oțel slab aliat)	194
Procese neferoase.....	195
Oțel inoxidabil.....	196
Aluminiu	197
Procese pentru aplicații speciale.....	197
Tăiere sub apă pentru oțel slab aliat și oțel inoxidabil	197
Tăiere în oglindă	198
Selectarea procesului	199
Modalitatea de utilizare a ID-urilor de proces pentru accesarea setărilor optime.....	199
Anularea ID-urilor de proces.....	200
Modalitatea de utilizare a diagramelor de tăiere	201
Diagrame de tăiere, marcare și perforare în poziția standard	201
Grosimi principale ale proceselor (PCT)	201
Categorii de procese.....	201
Tăiere teșită	202
Tensiune arc	202
Setări de perforare	203
Modalitatea de selectare a pieselor consumabile	204
Factori care afectează calitatea tăierii	205
Unghiuri de tăiere pentru procese feroase.....	205
Zgura.....	206

Obținerea rezultatelor dorite	206
Recomandări generale pentru toate procesele	206
Recomandări pentru procesele de tăiere în poziția standard	207
Recomandări pentru procesele de perforare	207
Recomandări pentru procesul de marcare	208
Recomandări pentru procesele de tăiere teșită	208
Maximizarea duratei de viață a pieselor consumabile	209
Tehnologia Arc Response	209
Protecția automată a pistolului	209
Protecția împotriva erorilor la închiderea controlată	210
7 Întreținere	211
Prezentare generală	211
Modul de realizare a inspecției zilnice	213
Înteruperea alimentării sistemului de tăiere	214
Examinați regulatoarele de gaz	215
Examinați regulatoarele de apă de protecție (unde este cazul)	215
Examinați conexiunile și fittingurile	215
Examinați piesele consumabile, pistolul și priza pistolului	216
Demontați pistolul și piesele consumabile	216
Examinați piesele consumabile	217
Examinați pistolul	220
Examinați suportul pistolului	221
Examinați cablul pistolului	222
Modalitatea de înlocuire a tubului de apă al pistolului	223
Modalitatea de măsurare a adâncimii eroziunii electrodului pistolului	224
Modalitatea de întreținere a lichidului de răcire	225
Estimarea volumului total de lichid de răcire pentru sistemul de tăiere	226
Înlocuirea întregului lichid de răcire	226
Eliminați vechiul lichid de răcire din sistemul de răcire	227
8 Diagnosticare și depanare	231
Prezentare generală	231
Considerații privind siguranța	232
Erori comune la tăiere	233
Pașii inspecției inițiale	234
Înteruperea alimentării de la sistemul de tăiere	235
Examinarea plăcilor de circuite imprimate	236
Măsurarea tensiunii de intrare între bornele care se află în interiorul sursei de alimentare cu plasmă	238

Coduri de eroare	240
Modalitatea de diagnosticare și depanare a codurilor de eroare.....	240
Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)	267
Cod de eroare pentru presiunea scăzută a apei (532)	269
Cod de eroare pentru presiune scăzută a gazului de protecție (534).....	270
Coduri de eroare pentru debitul scăzut de lichid de răcire (540 – 542).....	271
Coduri de eroare pentru debit ridicat de lichid de răcire (543 – 544).....	272
Coduri de eroare de supratemperatură – Modulatori (560 – 564).....	273
Coduri de eroare pentru supratemperatură – Inductoare (580 – 583)	275
Cod de eroare pentru supratemperatură – Transformator (586)	277
Cod de eroare pentru supratemperatură – Lichid de răcire (587).....	278
Coduri de eroare pentru comutatorul de pornire (570 – 577).....	280
Cod de eroare pentru oprirea ventilatorului (588).....	282
Coduri de eroare pentru defecțiuni de comunicare CAN (600 – 603).....	283
Codurile de eroare pentru senzorul de curent (631).....	285
Coduri de eroare pentru presiune scăzută de admisie pentru H ₂ , Ar, N ₂ și H ₂ O (695 – 697, 701)	286
Coduri de eroare pentru presiunea de admisie a gazului de protecție în consola de conectare a pistolului (702 – 705).....	287
Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715).....	288
Coduri de eroare pentru lipsă curent și tensiune de alimentare (717 – 718)	289
Modalitatea de efectuare a unui test pentru detectarea scurgerilor de gaze.....	289
Modalitatea de măsurare a debitului de lichid de răcire	291
Informații despre plăcile de circuite imprimate.....	293
Placă de circuite imprimate pentru distribuția alimentării pentru sursa de alimentare cu plasmă (141425).....	293
Placă de circuite imprimate de control a sursei de alimentare cu plasmă (141322).....	294
Placă de circuite imprimate pentru modulatorul sursei de alimentare cu plasmă (141319).....	296
Placă de circuite imprimate pentru pornirea sursei de alimentare cu plasmă (141360)	297
Placă de circuite imprimate de I/O a sursei de alimentare cu plasmă (141371)	297
Placă de circuite imprimate pentru distribuția alimentării pentru ventilatorul sursei de alimentare cu plasmă (141384).....	298
Placa de circuite imprimate de control a consolei de conectare la sursa de gaz (141375)	299
Placa de control de frecvență înaltă a consolei de conectare la sursa de gaz (141354)	300
Placă de circuite imprimate pentru contactul ohmic pentru consola de conectare a pistolului (141368).....	300
Placa de circuite imprimate de control a consolei de conectare a pistolului (141334)	301

9 Lista de componente.....	303
Sursă de alimentare cu plasmă.....	303
Panouri exterioare	304
Ventilatoare	305
Sistem de lichid de răcire.....	306
Adaptoare de lichid de răcire în compartimentul posterior	307
Alte adaptoare neprezentate	308
Transformatoare și inductoare.....	309
Fața 1 a plăcii de circuite imprimare.....	310
Fața 2 a plăcii de circuite imprimare.....	312
Partea spate a sursei de alimentare cu plasmă.....	313
Console de conectare la sursa de gaz	314
Componentele laterale de înaltă tensiune ale consolei de conectare la sursa de gaz	315
Componente laterale ale galeriei consolei de conectare la sursa de gaz.....	316
Partea galeriei consolei de conectare la sursa de gaz Core, VWI și OptiMix.....	316
Adaptoare și galerii ale consolei de conectare la sursa de gaz Core.....	317
Adaptoare și galerii de intrare și ieșire pentru consola de conectare la sursa de gaz VWI.....	318
Adaptoare și galerii de intrare și ieșire pentru consola de conectare la sursa de gaz OptiMix	320
Supape, traductoare și dispozitiv de amestecare gaze pentru consola de conectare la sursa de gaz VWI și OptiMix	322
Cabluri CAN, set de furtunuri, ansambluri de fire pentru consola de conectare la sursa de gaz.....	323
Consolă de conectare a pistolului	323
Partea Easy Connect.....	324
Fața 1 a galeriei	325
Adaptoare și supape frontale	326
Ansamblu pistol	327
Consolă pistol	327
Seturi de consumabile pentru începători.....	328
Set de consumabile pentru începători pentru oțel slab aliat (428616)	328
Set de consumabile pentru începători pentru oțel inoxidabil și aluminiu (428617)	329
Set de pistol și consumabile pentru începători pentru oțel slab aliat (428618).....	330
Set de pistol și consumabile pentru începători pentru oțel inoxidabil și aluminiu (428619)	331
Alte consumabile și componente ale pistolului.....	332
Conexiunile sursei de alimentare cu plasmă la consola de conectare la sursa de gaz	332
Cablul arcului pilot cu protecție antideformare	332
Cablul negativ cu protecție antideformare	333
Cablul de alimentare.....	334
Set de furtunuri de lichid de răcire.....	335
Cablul CAN	336

Conexiunile consola de conectare la sursa de gaz la consola de conectare a pistolului.....	336
Ansamblu set de furtunuri de răcire și arc pilot (Core)	336
Ansamblu de alimentare, magistrală CAN, și furtunuri pentru 3 gaze (Core)	337
Ansamblu de arc pilot, set de furtunuri de lichid de răcire și apă de protecție (VWI sau OptiMix).....	337
Ansamblu de alimentare, magistrală CAN, și furtunuri pentru 5 gaze (VWI sau OptiMix).....	338
Conexiunile sursei de alimentare cu plasmă la CNC.....	339
Cablul EtherCAT pentru interfața CNC	339
Cablul discrete pentru interfața CNC	340
Cablul serial pentru interfața CNC.....	341
Conexiunea sursei de alimentare cu plasmă la masa de tăiere.....	342
Cablul de masă.....	342
Conexiunea consolei de conectare a pistolului la priza pistolului.....	343
Cablul pistolului.....	343
Furtunuri de alimentare	344
Furtun de oxigen (albastru)	344
Furtun de azot sau argon (negru).....	345
Furtun de aer (negru)	345
Hidrogen sau azot-hidrogen (F5) (roșu).....	346
Apă (fluid de protecție opțional) (albastru)	346
Seturi de întreținere preventivă	347
Piese de schimb recomandate.....	348
Sursă de alimentare cu plasmă – piese de schimb recomandate.....	348
Console de conectare la sursa de gaz – piese de schimb recomandate.....	349
Console de conectare a pistolului – piese de schimb recomandate	349
Etichetă de avertizare CE/CCC	350
10 Protocolul de comunicare cu comanda numerică computerizată (CNC).....	351
Comunicarea prin EtherCAT	351
Ieșiri dedicate (secundare) ale dispozitivului.	352
Obiect 6000, sub index 1 (6000:01).....	352
Obiect 6000, sub index 2 (6000:2)	352
Intrări dedicate (secundare) ale dispozitivului.....	352
Obiect 7000, sub index 1 (7000:1)	352
Date mailbox.....	353
Obiect 3000.....	353
Exemplu master Beckhoff™ EtherCAT	355
Comunicarea prin cablul discrete XPR.....	357
Semnale discrete XPR.....	357
Hardware pentru semnalul discret	358

Adresarea multidrop (multisistem) a interfeței seriale RS-422 a XPR.....	358
Interfața (multisistem) multidrop.....	359
Comunicarea prin cablu serial RS-422 a XPR	359
Semnale seriale RS-422	359
Format comandă prin cablul serial RS-422	359
Cadru comandă prin cablul serial RS-422	360
Răspunsuri comandă prin cablul serial RS-422	360
Răspunsuri de eroare prin cablul serial RS-422	360
Sumă de verificare greșită prin cablul serial RS-422	360
Comandă greșită prin cablul serial RS-422	360
Modalitatea de calcul a sumelor de verificare pentru comunicarea prin cablul serial RS-422.....	361
Recomandări privind comunicarea prin cablul serial RS-422	361
Comenzi prin cablul serial RS-422 și EtherCAT	362
Coduri de stare.....	379
Coduri pentru tipul de gaz	380
11 Diagrame de tăiere	381
Prezentare generală.....	381
Durata de temporizare a perforării.....	381
Lățimea fantei	382
Categorია de tăiere	382
Tensiunea arcului.....	382
Procese HyDefinition cu eliberare de gaz	382
Diagrame de tăiere pentru procese feroase (oțel slab aliat)	382
Oțel slab aliat – 30 A – Plasmă de O ₂ /O ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)	382
Peste nivelul apei.....	383
Marcare.....	383
Oțel slab aliat – 80 A – O ₂ plasmă/aer de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	384
Peste nivelul apei.....	384
Sub apă	385
Marcare.....	386
Oțel slab aliat – 130 A – Plasmă de O ₂ /aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)	386
Peste nivelul apei.....	387
Sub apă	389
Marcare.....	390
Oțel slab aliat – 170 A Plasmă de O ₂ /Aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)	390
Peste nivelul apei.....	391
Sub apă	392
Marcare.....	393

Oțel slab aliat – 300 A – Plasmă de O ₂ /aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)	394
Peste nivelul apei.....	394
Sub apă	395
Marcare.....	396
Diagrame de tăiere pentru procese neferoase (oțel inoxidabil).....	396
Oțel inoxidabil – 40 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	396
Peste nivelul apei.....	397
Marcare.....	397
Oțel inoxidabil – 60 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție.....	398
Peste nivelul apei.....	398
Marcare.....	398
Oțel inoxidabil – 80 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	399
Peste nivelul apei.....	399
Sub apă	400
Marcare.....	400
Oțel inoxidabil – 130 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție	401
Peste nivelul apei.....	401
Sub apă	402
Marcare.....	402
Oțel inoxidabil – 170 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	403
Peste nivelul apei.....	403
Sub apă	404
Marcare.....	404
Oțel inoxidabil – 300 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	405
Peste nivelul apei.....	405
Sub apă	406
Marcare.....	406
Oțel inoxidabil – 130 A – Plasmă amestec oxigaz/N ₂ de protecție (OptiMix).....	407
Peste nivelul apei.....	407
Oțel inoxidabil – 170 A – Plasmă amestec oxigaz/N ₂ de protecție (OptiMix).....	408
Peste nivelul apei.....	408
Marcare.....	409
Oțel inoxidabil – 300 A – Plasmă amestec oxigaz/N ₂ de protecție (OptiMix).....	409
Peste nivelul apei.....	409
Marcare.....	410
Oțel inoxidabil – 60 A – Plasmă de F5/N ₂ de protecție (VWI, OptiMix).....	410
Peste nivelul apei.....	411
Marcare.....	411
Oțel inoxidabil – 80 A – Plasmă de F5/N ₂ de protecție (VWI, OptiMix).....	412
Peste nivelul apei.....	412
Marcare.....	413

Oțel inoxidabil – 60 A – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (VWI, OptiMix)	413
Peste nivelul apei.....	413
Oțel inoxidabil – 80 A – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (VWI, OptiMix)	414
Peste nivelul apei.....	414
Sub apă	415
Oțel inoxidabil – 130 A – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (VWI și OptiMix).....	416
Peste nivelul apei.....	416
Sub apă	417
Oțel inoxidabil – 170 A – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (VWI, OptiMix).....	418
Peste nivelul apei.....	418
Sub apă	419
Oțel inoxidabil – 300 A – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (VWI, OptiMix).....	420
Peste nivelul apei.....	420
Sub apă	421
Aluminiu – 40 A – Plasmă de aer/Aer de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	422
Peste nivelul apei.....	422
Aluminiu – 60 A – Plasmă de aer/Aer de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	423
Peste nivelul apei.....	423
Aluminiu – 80 A – Plasmă de aer/Aer de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	424
Peste nivelul apei.....	424
Aluminiu – 170 A – Plasmă de aer/aer de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	425
Peste nivelul apei.....	425
Aluminiu – 40 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core).....	426
Peste nivelul apei.....	426
Marcare.....	427
Aluminiu – 60 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	427
Peste nivelul apei.....	427
Marcare.....	428
Aluminiu – 80 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	428
Peste nivelul apei.....	428
Marcare.....	429
Aluminiu – 130 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	429
Peste nivelul apei.....	430
Marcare.....	430
Aluminiu – 170 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	431
Peste nivelul apei.....	431
Marcare.....	432
Aluminiu – 300 A – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix).....	433
Peste nivelul apei.....	433
Marcare.....	434

Aluminiu – 60 A – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (VWI, OptiMix)	435
Peste nivelul apei.....	435
Aluminiu – 80 A – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (VWI, OptiMix)	436
Peste nivelul apei.....	436
Aluminiu – 130 A – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (VWI, OptiMix)	437
Peste nivelul apei.....	437
Aluminiu – 170 A – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (VWI, OptiMix)	438
Peste nivelul apei.....	438
Aluminiu – 300 A – N ₂ plasmă/H ₂ O de protecție (VWI, OptiMix).....	439
Peste nivelul apei.....	439
Aluminiu – 130 A – Plasmă amestec oxigaz/N ₂ de protecție (OptiMix)	440
Peste nivelul apei.....	440
Marcare.....	441
Aluminiu – 170 A – Plasmă amestec oxigaz/N ₂ de protecție (OptiMix)	441
Peste nivelul apei.....	441
Marcare.....	442
Aluminiu – 300 A – Plasmă amestec oxigaz/N ₂ de protecție (OptiMix)	443
Peste nivelul apei.....	443
Marcare.....	444
Diagrame de tăiere pentru tăiere teșită.....	444
Geometria pistolului pentru debitarea teșită	444
12 Scheme de conexiuni.....	447
Simbolurile schemelor de conexiuni	448
Prezentare generală (Foaia 1 din 20).....	451
Sursa de alimentare cu plasmă 1 (Foaia 2 din 20).....	452
Sursa de alimentare cu plasmă 2 (Foaia 3 din 20)	453
Sursa de alimentare cu plasmă 3 (Foaia 4 din 20)	454
Sursa de alimentare cu plasmă 4 (Foaia 5 din 20).....	455
Sursa de alimentare cu plasmă 5 (Foaia 6 din 20)	456
Sursa de alimentare cu plasmă 6 (Foaia 7 din 20)	457
Sursa de alimentare cu plasmă 7 (Foaia 8 din 20).....	458
Consola de conectare la sursa de gaz 1 (Foaia 9 din 20).....	459
Consola de conectare la sursa de gaz 2 (Foaia 10 din 20).....	460
Consola de conectare a pistolului (Foaia 11 din 20).....	461
Sistemul de răcire (Foaia 12 din 20).....	462
Sistemul de gaz 1 (Foaia 13 din 20)	463
Sistemul de gaz 2 (Foaia 14 din 20)	464
Interfața multisistem EtherCAT (Foaia 15 din 20).....	465
Interfața multisistem discrete și serială RS-422 (Foaia 16 din 20).....	466
Interfața multisistem discrete (Foaia 17 din 20)	467

Cuprins

Conexiunea EtherCAT la EDGE Connect/T/TC (Foaia 18 din 20)	468
Conexiunile CNC-ului prin cablul Discrete și cablul serial RS-422 (Foaia 19 din 20)	469
Conexiunile CNC-ului prin cablul Discrete (Foaia 20 din 20).....	470

Lista tabelelor

Tabelul 1 – Specificații generale pentru sursa de alimentare cu plasmă	31
Tabelul 2 – Coduri de piese și specificații pentru sursa de alimentare cu plasmă	32
Tabelul 3 – Coduri de piesă și dimensiuni pentru consola de conectare la sursa de gaz	33
Tabelul 4 – Lungimea în funcție de tipul manșonului.....	35
Tabelul 5 – Specificații generale ale pistolului	35
Tabelul 6 – Cerințe privind puterea de intrare	42
Tabelul 7 – Cerințe privind calitatea, presiunea și debitul gazului.....	46
Tabelul 8 – Dimensiuni recomandate pentru fittingurile de gaz	48
Tabelul 9 – Cerințe privind calitatea, presiunea și debitul pentru apa de protecție (utilizarea este opțională)	49
Tabelul 10 – Metode de măsurare a purității pentru apa de protecție	50
Tabelul 11 – Metode de măsurare a purității apei de răcire	54
Tabelul 12 – Recomandări privind poziționarea componentelor sistemului.....	57
Tabelul 13 – Intervalele de lungime pentru furtunuri interconectate, cabluri și cabluri de masă	57
Tabelul 14 – Distanța maximă între sursa de alimentare cu plasmă și dispozitivul de control.....	59
Tabelul 15 – Echipamente pentru ridicarea sau mutarea sursei de alimentare cu plasmă	77
Tabelul 16 – Specificațiile cuplului de strângere	108
Tabelul 17 – Dimensiuni recomandate pentru fittingurile de gaz.....	110
Tabelul 18 – Dimensiuni recomandate pentru fittingurile de gaz.....	112
Tabelul 19 – Specificațiile cuplului de strângere	116
Tabelul 20 – Codurile de culoare pentru firele cablului principal de alimentare.....	125
Tabelul 21 – Cerințe de comunicare și opțiuni.....	136
Tabelul 22 – Pini pentru cablul interfeței RS-422.....	157
Tabelul 23 – Pini pentru J14 de la cablul discrete.....	160
Tabelul 24 – Pini pentru J19 de la cablul discrete.....	161

Lista tabelelor

Tabelul 25 – Procese neferoase disponibile în funcție de tipul gazului.....	195
Tabelul 26 – Opțiuni privind categoria procesului și rezultate posibile calitate-viteză	203
Tabelul 27 – Inspecția zilnică, întreținerea preventivă și lucrări de curățare	212
Tabelul 28 – Activități de inspecție pentru piese consumabile.....	217
Tabelul 29 – Numele plăcilor de circuite imprimate și locațiile acestora.....	236
Tabelul 30 – Coduri de eroare	242
Tabelul 31 – Geometriile tăierilor de teșire pentru exemple de procese feroase și neferoase	445

Introducere

Echipamentul Hypertherm cu marca CE a fost construit în conformitate cu standardul EN60974-10. Echipamentul trebuie montat și utilizat în conformitate cu informațiile de mai jos pentru a se obține compatibilitatea electromagnetică.

Este posibil ca limitele impuse de EN60974-10 să nu fie adecvate pentru eliminarea completă a interferenței, atunci când echipamentul afectat se află în imediata vecinătate sau are un grad înalt de sensibilitate. În astfel de cazuri, poate fi necesară luarea altor măsuri pentru a reduce în continuare interferența.

Acest echipament de tăiere este destinat utilizării numai într-un mediu industrial.

Montarea și utilizarea

Utilizatorul este responsabil pentru montarea și utilizarea echipamentului cu plasmă conform instrucțiunilor producătorului.

Dacă sunt detectate perturbări electromagnetice, atunci este responsabilitatea utilizatorului să rezolve situația cu asistență tehnică din partea producătorului. În unele cazuri, această acțiune de remediere poate fi simplă precum legarea la pământ a unui circuit de tăiere, a se vedea *Legarea la pământ a piesei de lucru*. În alte cazuri, poate implica realizarea unui ecran electromagnetic care să cuprindă sursa de alimentare și întreaga lucrare cu filtre de intrare asociate. În toate cazurile, perturbările electromagnetice trebuie reduse la punctul în care nu mai sunt deranjante.

Evaluarea zonei

Înainte de montarea echipamentului, utilizatorul trebuie să facă o evaluare a potențialelor probleme electromagnetice din zona învecinată. Trebuie luate în considerare următoarele:

- a. Alte cabluri de alimentare, cabluri de control, cabluri de semnalizare și de telefonie; deasupra, sub nivelul și lângă echipamentul de tăiere;
- b. Transmițători și receptori de radio și televiziune;
- c. Calculatoare și alt echipament de control;
- d. Echipament critic de siguranță, de exemplu protecția echipamentului industrial;
- e. Sănătatea persoanelor din jur, de exemplu utilizarea de stimulatoare cardiace și de aparate auditive;
- f. Echipamentul utilizat pentru calibrare sau măsurare;
- g. Imunitatea altui echipament din mediul înconjurător. Utilizatorul se va asigura că alt echipament utilizat în mediul înconjurător este compatibil. Acest lucru poate necesita măsuri suplimentare de protecție;
- h. Momentul zilei când se realizează tăierea sau alte activități.

Dimensiunea zonei înconjurătoare care trebuie luată în considerare va depinde de structura clădirii și de alte activități care au loc. Zona înconjurătoare se poate extinde în afara limitelor imobilului.

Metode de reducere a emisiilor

Alimentarea de la rețea

Echipamentul de tăiere trebuie conectat la alimentarea de la rețea conform recomandărilor producătorului. Dacă apar interferențe, este posibil să fie necesară luarea unor precauții suplimentare precum filtrarea alimentării de la rețea.

Trebuie luată în considerare ecranarea cablului de alimentare a echipamentului de tăiere montat permanent, în tub protector metalic sau asemănător. Protecția trebuie să fie continuă din punct de vedere electric de-a lungul întregii sale lungimi. Protecția trebuie conectată la alimentarea de la rețea a echipamentului de tăiere, astfel încât să fie menținut contactul electric bun între tubul protector și cutia sursei de alimentare a echipamentului de tăiere.

Întreținerea echipamentului de tăiere

Echipamentul de tăiere trebuie întreținut în mod regulat conform recomandărilor producătorului. Toate ușile de acces și de service și capacele trebuie închise și fixate adecvat atunci când echipamentul de tăiere este în funcțiune. Echipamentul de tăiere nu trebuie modificat în niciun fel, cu excepția celor prezentate și în conformitate cu instrucțiunile în scris ale producătorului. De exemplu, distanța disruptivă a aprinderii arcului și dispozitivele de stabilizare trebuie ajustate și întreținute conform recomandărilor producătorului.

Cabluri de tăiere

Cablurile de tăiere trebuie menținute cât mai scurte posibil și trebuie poziționate aproape unul de celălalt atârând la nivelul podelei sau aproape de nivelul podelei.

Legătura echipotentială

Trebuie luată în considerare legătura tuturor componentelor metalice din cadrul instalației de tăiere și din zona adiacentă acestora.

Totuși, componentele metalice legate la piesă vor crește riscul unei electrocutări a operatorului prin atingerea acestor componente metalice și a electrodului (duza pentru capetele cu laser) în același timp.

Operatorul trebuie să fie izolat de toate componentele metalice legate în acest fel.

Legarea la pământ a piesei de lucru

Acolo unde piesa de lucru nu este legată la pământ în scopul asigurării siguranței electrice, și nici nu este conectată la pământ ca urmare a dimensiunii și poziției sale, de exemplu, carena unei nave sau lucrare cu oțel de construcții, o conexiune care leagă piesa de lucru la pământ poate reduce emisiile în unele cazuri, dar nu în toate. Trebuie avut grijă la prevenirea legării la pământ a piesei de lucru, crescând riscul vătămării utilizatorilor sau deteriorării altui echipament electric. Acolo unde este necesar, conectarea piesei de lucru la pământ trebuie realizată printr-o conexiune directă la piesa de lucru, dar în unele țări, unde conexiunea directă nu este permisă, legătura trebuie realizată prin capacități electrice adecvate selectate conform reglementărilor naționale.

Notă: circuitul de tăiere poate fi legat la pământ sau nu poate fi legat la pământ din motive de siguranță. Modificarea reglementărilor de legare la pământ trebuie să fie autorizată de o persoană competentă pentru evaluarea situației în care modificările vor duce la sporirea riscului de vătămare, de exemplu, prin permiterea căilor de revenire a curentului de tăiere în paralel ceea ce poate deteriora circuitele de legare la pământ ale altui echipament. Îndrumare suplimentară este disponibilă în IEC 60974-9, Echipamente de sudare cu arc, partea 9: Montarea și utilizarea.

Ecranarea și protecția

Ecranarea și protecția selectivă a altor cabluri și echipamente din zona învecinată pot reduce problemele de interferență. Ecranarea întregii instalații de debitare cu plasmă poate fi luată în considerare pentru aplicații speciale.

Atenție

Piese originale Hypertherm sunt piesele de schimb recomandate de fabrică pentru sistemul dumneavoastră Hypertherm. Orice daună sau vătămare cauzată de utilizarea altor piese decât cele originale Hypertherm nu este inclusă în garanția Hypertherm și va constitui utilizare neconformă a produsului Hypertherm.

Dumneavoastră sunteți singurul responsabil pentru utilizarea sigură a produsului. Hypertherm nu garantează și nu poate face nicio asigurare sau garanție cu privire la utilizarea sigură a produsului în mediul dumneavoastră.

Generalități

Hypertherm Inc. garantează că produsele sale nu vor prezenta defecte de materiale și de fabricație pentru perioadele de timp specifice prezentate în prezenta garanție și precum urmează: dacă Hypertherm este notificată de un defect (i) privind sursa de alimentare într-o perioadă de doi (2) ani de la data livrării, cu excepția surselor de alimentare cu marca Powermax, pentru care se aplică o perioadă de trei (3) ani de la data livrării, și (ii) privind pistolul și cablurile într-o perioadă de un (1) an de la data livrării, cu excepția pistolului scurt HPRXD cu cablu integrat, pentru care se aplică o perioadă de șase (6) luni de la data livrării, și privind ansamblurile de dispozitive de ridicare a pistolului într-o perioadă de un (1) an de la data livrării și privind produsele Automation, pentru care se aplică o perioadă de un (1) an de la data livrării, cu excepția EDGE Connect CNC, EDGE Connect T CNC, EDGE Connect TC CNC, EDGE Pro CNC, EDGE Pro Ti CNC, MicroEDGE Pro CNC și ArcGlide THC, pentru care se aplică o perioadă de doi (2) ani de la data livrării și (iii) privind componentele de tăiere cu laser cu transmisie prin fibră optică HyIntensity într-o perioadă de doi (2) ani de la data livrării către dvs., cu excepția capurilor de laser și a cablurilor de transfer a fasciculului, pentru care se aplică o perioadă de un (1) an de la data livrării.

Toate motoarele de la producători terți, accesoriile motorului, alternatoarele, și accesoriile alternatorului sunt protejate de către garanțiile respectivelor producători și nu sunt acoperite de către această garanție.

Această garanție nu se va aplica niciunei surse de alimentare cu energie care poartă marca Powermax, care a fost utilizată cu convertizoare de fază. În plus, Hypertherm nu oferă garanție acelor sisteme care au fost deteriorate ca urmare a calității slabe a curentului electric, fie de la convertizoarele de fază, fie de la curentul de pe linia de intrare. Această garanție nu se va aplica niciunui produs care a fost montat incorect, modificat sau deteriorat în alt mod.

Hypertherm asigură repararea, înlocuirea sau ajustarea produsului ca remediere unică și exclusivă, dacă și numai dacă garanția stabilită în prezenta este invocată și se aplică în mod adecvat. La alegerea sa unică, Hypertherm va repara, va înlocui sau va ajusta gratuit orice produse defectuoase, acoperite de această garanție, care vor trebui returnate, cu aprobarea prealabilă a Hypertherm (care nu va fi reținută în mod nerezonabil) și împachetate în mod adecvat, la sediul comercial al Hypertherm din Hanover, New Hampshire, sau la un centru autorizat de service Hypertherm; toate costurile, asigurarea și transportul sunt

pre-plătite de client. Hypertherm nu va fi făcut responsabil pentru orice reparații, înlocuiri sau ajustări ale produselor acoperite de această garanție, cu excepția celor menționate în acest paragraf și cu acordul scris în prealabil al Hypertherm.

Garanția menționată mai sus este exclusivă și ține locul tuturor celorlalte garanții, exprese, implicite, statutare sau de alt fel cu referire la produse sau la rezultatele obținute din acestea, și a tuturor garanțiilor implicite sau condițiilor de calitate sau vandabilitate sau de conformitate cu un scop special sau împotriva încălcării. Cele mai sus menționate vor constitui remedierea unică și exclusivă pentru orice încălcare de către Hypertherm a garanției sale.

Distribuitorii/OEM pot oferi garanții diferite sau suplimentare, dar distribuitorii/OEM nu sunt autorizați să vă ofere protecție suplimentară de garanție sau să facă orice reclamație pentru dumneavoastră, pretinzând că este obligatorie pentru Hypertherm.

Asigurare în caz de încălcare a brevetului

Excepție numai în cazul produselor care nu au fost fabricate de Hypertherm sau care au fost fabricate de o persoană, alta decât Hypertherm, fără a se conforma strict specificațiilor Hypertherm și în cazul design-urilor, proceselor, formulelor sau combinațiilor nedezvoltate sau presupuse a fi dezvoltate de Hypertherm, Hypertherm va avea dreptul să se apere sau să deschidă, pe cheltuiala proprie, un proces sau o procedură înaintată împotriva dumneavoastră, pentru faptul că utilizarea produsului Hypertherm, singură și nu în combinație cu orice alt produs nefurnizat de Hypertherm, încalcă orice brevet al oricărei terțe părți. Veți informa Hypertherm în mod prompt despre aflarea oricărei acțiuni sau a unei acțiuni de amenințare în legătură cu orice încălcare pretinsă (în orice caz, nu mai târziu de paisprezece (14) zile după aflarea oricărei acțiuni sau amenințări cu acțiunea), iar obligația Hypertherm de a se apăra va fi condiționată de controlul unic al Hypertherm și de cooperarea părții despăgubite și asistența în apărarea pretenției.

Limitarea răspunderii

În niciun caz, Hypertherm nu va fi făcut responsabil față de orice persoană sau entitate pentru orice daune incidentale, rezultate direct, indirect, punitive sau exemplare (incluzând, dar fără a se limita la profituri pierdute), indiferent dacă o astfel de răspundere se bazează pe o încălcare a contractului, un prejudiciu, o răspundere strictă, încălcarea garanției, nerespectarea scopului esențial sau din alte motive, și chiar dacă s-a atras atenția asupra posibilității unor astfel de daune. Hypertherm nu va fi responsabilă pentru pierderi ce ar putea fi suferite de către Distribuitor, determinate de timpul de nefuncționare, de producția sau profiturile pierdute. Distribuitorul și Hypertherm intenționează ca această prevedere să fie interpretată de o instanță ca fiind cea mai cuprinzătoare limitare a responsabilității juridice conform legislației în vigoare.

Reglementări naționale și locale

Reglementările naționale și locale care guvernează instalația de plumbuire și instalația electrică vor avea prioritate față de orice instrucțiuni conținute în acest manual. În nicio eventualitate Hypertherm nu va fi făcut responsabil pentru vătămarea persoanelor sau pentru daune materiale ca urmare a unei violări a reglementărilor sau a unor practici incorecte de lucru.

Plafonul răspunderii

În nicio eventualitate răspunderea Hypertherm, dacă există, indiferent dacă o astfel de răspundere se bazează pe o încălcare a contractului, un prejudiciu, o răspundere strictă, o încălcare a garanțiilor, nerespectarea scopului esențial sau alte motive, pentru orice pretenție, acțiune, proces sau procedură (indiferent dacă are loc în fața instanței, prin arbitraj, procedură de reglementare sau în alt mod), care rezultă ca urmare a utilizării produselor sau care are legătură cu utilizarea produselor, nu va depăși suma plătită pentru produsele care au cauzat apariția unei astfel de pretenții.

Asigurare

Veți deține și veți menține oricând asigurarea în cantitățile și tipurile necesare, și cu acoperire suficientă și adecvată pentru a apăra și a exonera Hypertherm în eventualitatea oricărui motiv de reclamație care rezultă ca urmare a utilizării produselor.

Transferul drepturilor

Puteți transfera orice drepturi remanente, pe care le puteți avea în prezenta numai în legătură cu vânzarea tuturor activelor sau a majorității activelor dumneavoastră sau a capitalului social, unui succesor de drept care este de acord să respecte toți termenii și condițiile acestei garanții. Cu treizeci (30) de zile înainte de a avea loc un astfel de transfer, sunteți de acord să informați în scris Hypertherm, care își rezervă dreptul de aprobare. Dacă nu informați Hypertherm la timp și nu primiți aprobarea de așa cum este menționat în prezenta, prezenta garanție va fi nulă și neavenită și nu veți putea face recurs împotriva Hypertherm pe baza garanției sau în alt mod.

Acoperirea garanției pentru produsele Waterjet

Produs	Acoperirea componentelor
Pompe HyPrecision	27 de luni de la data livrării sau 24 de luni de la data dovedită a montării sau 4.000 de ore, oricare survine prima.
Sistem de eliminare a materialelor abrazive PowerDredge	15 luni de la data livrării sau 12 luni de la data dovedită a montării, oricare survine prima.
Sistem de reciclare a materialelor abrazive EcoSift	15 luni de la data livrării sau 12 luni de la data dovedită a montării, oricare survine prima.
Dispozitive de măsurare a materialelor abrazive	15 luni de la data livrării sau 12 luni de la data dovedită a montării, oricare survine prima.
Actuatoare pneumatice cu supape de pornire/oprire	15 luni de la data livrării sau 12 luni de la data dovedită a montării, oricare survine prima.
Orificii cu diamant	600 de ore de utilizare împreună cu un filtru degetar și în conformitate cu cerințele Hypertherm privind calitatea apei.

Piese consumabile nu sunt acoperite de această garanție. Piese consumabile includ, dar nu sunt limitate la, garnituri de apă de înaltă presiune, supape de sens, cilindri, supape de purjare, garnituri de joasă presiune, tuburi de înaltă presiune, filtre de apă de joasă și înaltă presiune și saci de colectare a materialelor abrazive. Toate pompele, accesoriile de pompe, containerele, accesoriile containerelor, compartimentele de uscare, accesoriile compartimentelor de uscare și accesoriile de instalații de la producători terți sunt protejate de către garanțiile respectivilor producători și nu sunt acoperite de această garanție.

1

Specificații

Terminologie

Sistem de tăiere XPR – Sursa de alimentare cu plasmă, consola de conectare la sursa de gaz, consolă de conectare a pistolului și pistolul.

Sistem de tăiere sau aparat de tăiere – Sistemul de tăiere XPR, comanda numerică computerizată, dispozitivul de ridicare a pistolului, masa de tăiere și alte componente.

Proces umed – Orice proces care utilizează apa ca fluid protector.

Proces uscat – Orice proces care nu utilizează apa ca fluid protector.

Feros – Oțel slab aliat

Neferos – Oțel inoxidabil și aluminiu

Gaze – Hidrogen (H₂), argon (Ar), azot nitrogen(N₂), oxigen (O₂), apă (H₂O), F5 (95 % azot, 5 % hidrogen)

Amestec oxigaz – H₂-Ar-N₂ sau F5.

Descrierea sistemului de tăiere XPR

Generalități

Sistemele de tăiere XPR sunt proiectate pentru utilizare interioară pentru a tăia o gamă largă de grosimi de oțel slab aliat, oțel inoxidabil și aluminiu.

Sursă de alimentare cu plasmă

Sursa de alimentare cu plasmă este o sursă de 300 A, 210 Vc.c. curent continuu. Conține un schimbător de căldură și o pompă pentru răcirea pistolului. Sursa de alimentare cu plasmă acceptă EtherCAT®, rețea wireless, RS-422 serială și protocol discret de comunicație pentru a comunica cu un dispozitiv wireless sau cu un CNC. O lumină verde LED este activă când sursa de alimentare cu plasmă este conectată la sursa de electricitate.

Consolă de conectare la sursa de gaz

Există 3 tipuri de console de conectare la sursa de gaz: Core, VWI™ (injecție cu jet de apă) și OptiMix™. Fiecare tip permite un set diferit de opțiuni de conectare la sursa de gaz, ce oferă funcții de selecție și măsurare a sistemului de control al gazului. Consola de conectare la sursa de gaz are 2 plăci de circuite imprimate (PCB), o placă de circuite imprimate de control și una pentru contact ohmic, ambele fiind separate de circuitul de pornire. O lumină verde LED este activă când consola este conectată la sursa de electricitate.

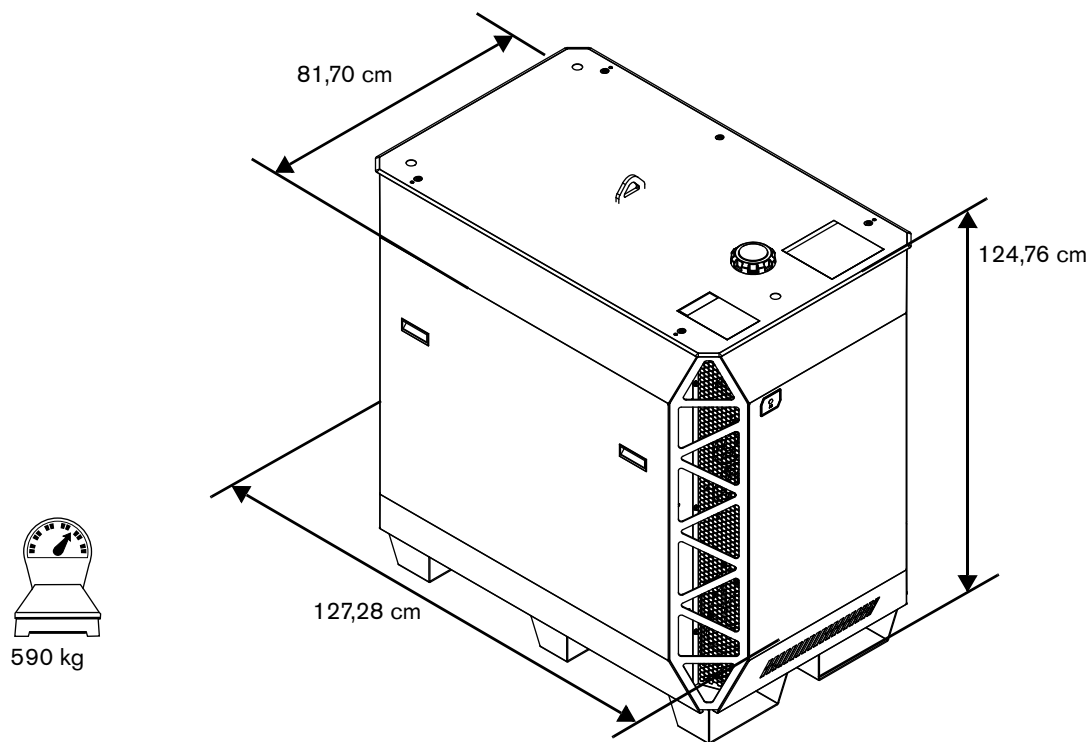
Consolă de conectare a pistolului

Consola de conectare a pistolului oferă posibilități de selectare și măsurare pentru sistemul de gaz. Consola de conectare a pistolului are robinete proporționale, ventile electromagnetice și traductoare de presiune. Consola de conectare a pistolului are, de asemenea, 2 plăci de circuite imprimate (PCB), un PCB de control și unul pentru distribuția energiei electrice. Consola de conectare a pistolului oferă toate conexiunile pentru electricitate, gaz și lichid de răcire pentru conectarea pistolului. O lumină verde LED este activă când consola este conectată la sursa de electricitate.

Pistolet

Capacitatea practică de tăiere fără zgură a pistolului este de 32 mm pentru tăierea HyDefinition®. Capacitatea de perforare cu argon este de 50 mm pentru oțelul slab aliat. Capacitatea de perforare de producție este de 45 mm pentru oțelul slab aliat și de 38 mm pentru oțelul inoxidabil și aluminiu. Capacitatea maximă de tăiere (pornire de la margine) este de 80 mm pentru oțelul slab aliat, de 75 mm pentru oțelul inoxidabil și de 50 mm pentru aluminiu.

Sursă de alimentare cu plasmă (codul piesei poate fi diferit)



Codul piesei și specificațiile pot diferi pentru sursa dvs. de alimentare cu plasmă. (Consultați *Tabelul 1* de la pagina 31 și *Tabelul 2* de la pagina 32 pentru codurile pieselor și specificații.)

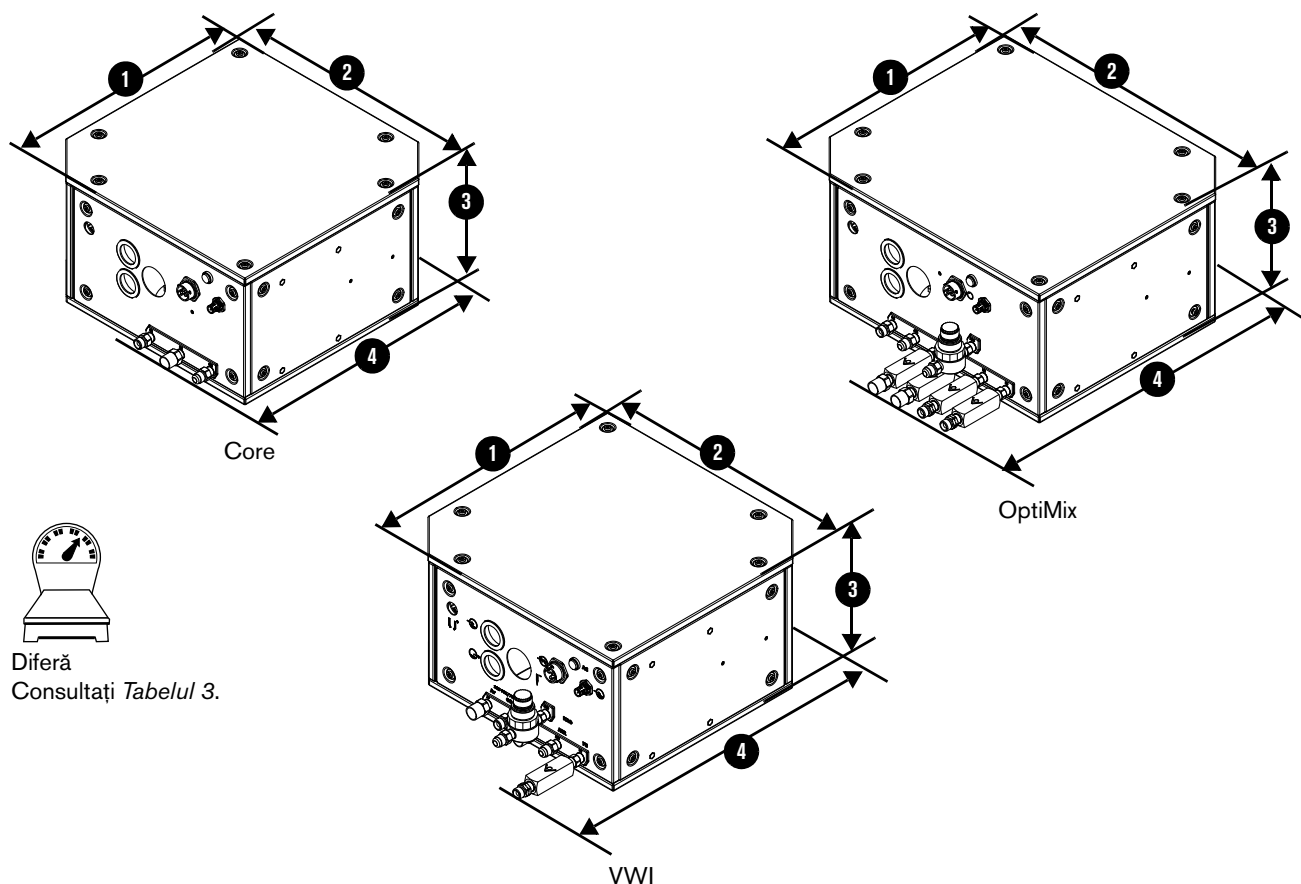
Tabelul 1 – Specificații generale pentru sursa de alimentare cu plasmă

Tensiune maximă de mers în gol (U_0)	360 Vc.c.
Curent maxim de tăiere (I_2)	300 A
Tensiune nominală de ieșire (U_2)	50 Vc.c. – 210 Vc.c.
Rată durată activă (X)	100 % la 63 kW, 40 °C
Domeniul de temperatură ambiantă pentru exploatare	-10 °C – 40 °C
Factor de putere ($\cos\theta$)	0,98 la 63 kW
Răcire	Aer forțat (Clasa F)
Izolație	Clasa H
Clasificarea emisiilor CEM (numai pentru modelele EC)	Clasa A
Puncte de ridicare	Inel superior de ridicare Fante inferioare pentru ridicarea cu stivitorul
Rata de greutate pentru inelul de ridicare	680 kg

Tabelul 2 – Coduri de piese și specificații pentru sursa de alimentare cu plasmă

Cod piesă	Tensiune (Vc.a.) (U ₁)	Nr. de faze	Frecvență (Hz)	Curent absorbit de la rețea la o ieșire de 63 kW (A) (I ₁)	Aprobare de reglementare securitate/CEM	Putere (kVA) (±10 %) (U ₁ X I ₁ X1,73)
078620	200	3	50 – 60	206	cCSAus	71.43
078621	208		60	198	cCSAus	
078622	220		50 – 60	188	cCSAus	
078623	240		60	172	cCSAus	
078624	380		50 – 60	109	CCC	
078625	400		50 – 60	103	CE, RCM, EAC, UKr și AAA	
078626	415		50	99	CE, RCM, EAC, UKr și AAA	
078627	440		60	94	cCSAus	
078628	480		60	86	cCSAus	
078629	600		60	69	cCSAus	

Consolă de conectare la sursa de gaz (codul piesei poate fi diferit)



Unele coduri de piese și specificații diferă în funcție de tipul consolei de conectare a gazului (Core, VWI sau OptiMix). (Consultați Tabelul 3.)

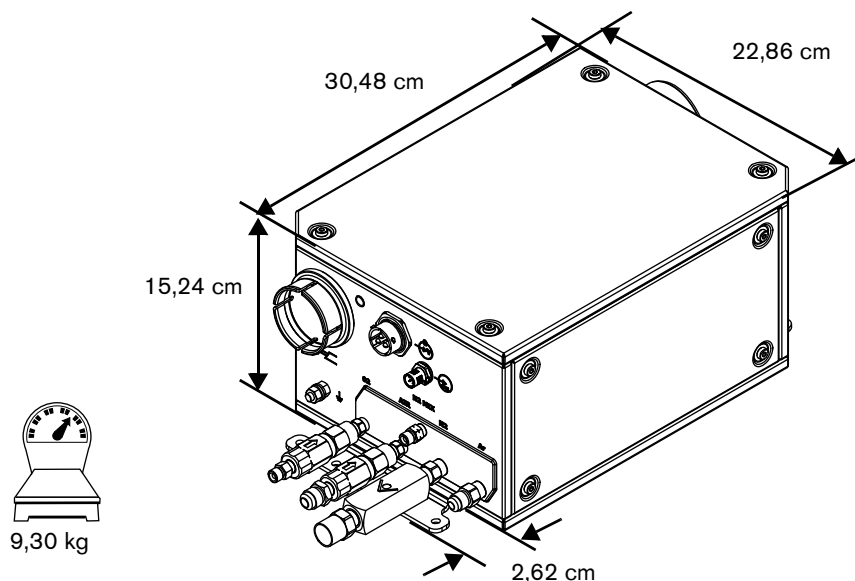
Nu îndepărtați robinetele de la consolele de conectare la sursa de gaz.



Tabelul 3 – Coduri de piesă și dimensiuni pentru consola de conectare la sursa de gaz

Consolă de conectare la sursa de gaz	Cod piesă	Dimensiunea ①	Dimensiunea ②	Dimensiunea ③	Dimensiunea ④ (cu fittinguri)	Greutate
Core	078631	374,65 mm	383,80 mm	205,99 mm	431,80 mm	16,24 kg
VWI	078632				522,22 mm	19,12 kg
OptiMix	078633		434,59 mm		524,00 mm	24,36 kg


Pentru dimensiuni de montare, consultați *Poziționarea și montarea consolelor de conectare la sursa de gaz* de la pagina 78.

Consola de conectare a pistolului (078618)

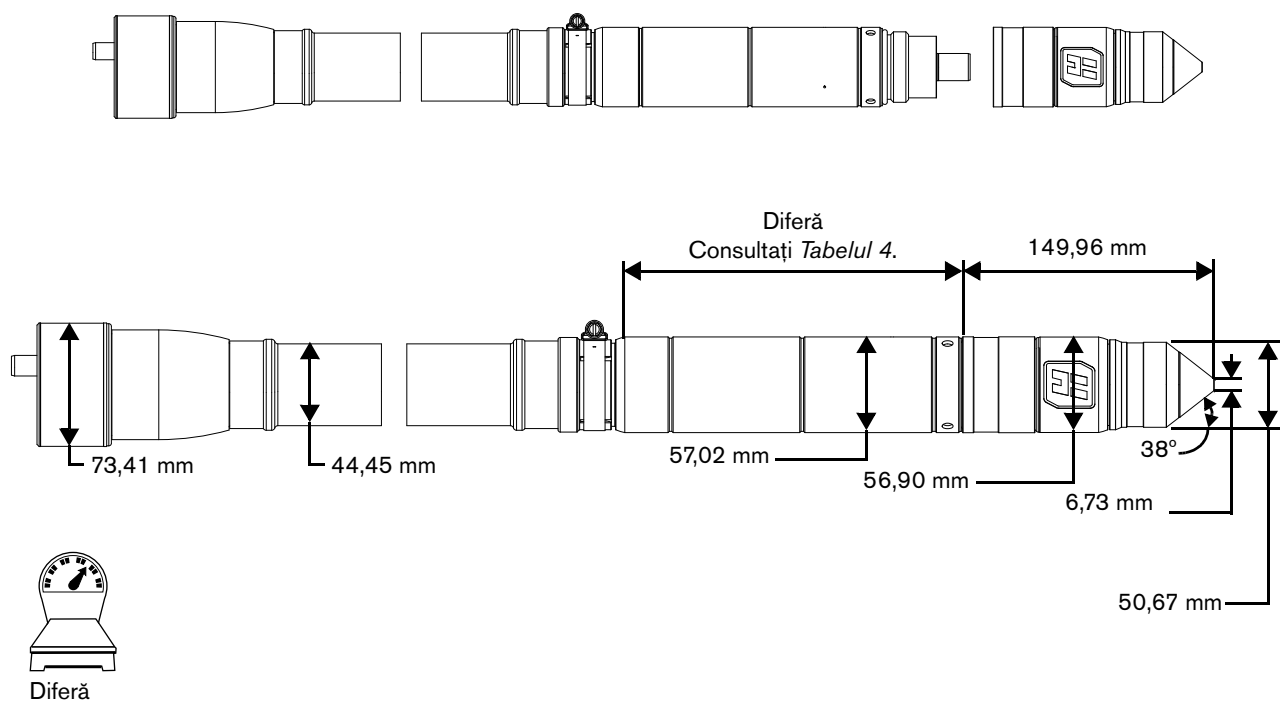


-  Consola de conectare a pistolului (078618) se potrivește la cele 3 tipuri de console de conectare la sursa de gaz (Core, VWI și OptiMix).
-  Nu îndepărtați robinetele de la consolele de conectare a pistolului.

Locația din fabricație pentru consola de montare se află pe partea inferioară a consolei de conectare a pistolului. Totuși, puteți muta consola de montare pe orice parte. Plasarea laterală cu conexiunea cablului pistolului la partea inferioară poate minimiza riscul apei scurse ce se poate acumula în interiorul consolei de conectare a pistolului.

-  Pentru dimensiuni de montare, consultați *Poziționarea și montarea consolei de conectare a pistolului* de la pagina 80.

Pistolet (codul piesei poate fi diferit)



Tabelul 4 – Lungimea în funcție de tipul manșonului

Tip manșon	Lungime
Scurt	122,88 mm
Standard	201,37 mm
Extins	279,86 mm



Codul piesei și unele specificații ale pistolului dvs. pot suferi modificări datorită dimensiunilor manșonului pistolului și a altor caracteristici. (Consultați *Ansamblu pistol* de la pagina 327 din *Lista de componente*.)

Tabelul 5 – Specificații generale ale pistolului

Voltaj arc	15,3 kV
Presiune maximă a gazului la intrare	7,92 bar, 792 kPa
Presiunea minimă a gazului la intrare	0 bar, 0 kPa

Simboluri și marcaje

Simboluri și marcaje de siguranță și CEM

Produsul dumneavoastră poate avea unul sau mai multe dintre următoarele marcaje pe sau lângă plăcuța cu caracteristici. Din cauza diferențelor și contradicțiilor dintre reglementările naționale, nu toate marcajele se aplică fiecărei versiuni a produsului.



Marcajul S

Marcajul S indică că sursa de alimentare și pistolul sunt adecvate pentru operații efectuate în medii cu pericol crescut de electrocutare, conform IEC 60974-1.



Marcajul CSA

Produsele cu marcajul CSA respectă regulile Statelor Unite și Canada pentru securitatea produsului. Produsele au fost evaluate, testate și certificate de CSA-International. În mod alternativ, produsul poate avea un marcaj al altor laboratoare de testare recunoscute pe plan național (NRTL), acreditate atât în Statele Unite, cât și în Canada, precum Underwriters Laboratories, Incorporated (UL) sau TÜV.



Marcajul CE

Marcajul CE indică declarația de conformitate a producătorului în raport cu directivele și standardele europene aplicabile. Doar acele versiuni ale produselor Hypertherm cu un marcaj CE aflat pe sau lângă plăcuța cu caracteristici au fost testate pentru conformitate cu directiva privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiune și cu directiva europeană cu privire la compatibilitate electromagnetică (CEM). Filtrele CEM necesare pentru a respecta directiva europeană cu privire la compatibilitate electromagnetică (CEM) sunt încorporate în versiunile produsului care prezintă un marcaj CE.



Marcajul Uniunii Vamale Euroasia (CU)

Versiunile CE ale produselor ce includ un marcaj de conformitate EAC respectă cerințele de securitate a produsului și cele de compatibilitate electromagnetică (CEM) pentru exportul în Rusia, Belarus și Kazahstan.



Marcajul GOST-TR

Versiunile CE ale produselor ce includ un marcaj de conformitate GOST-TR respectă cerințele de securitate a produsului și cele de compatibilitate electromagnetică (CEM) pentru exportul în Federația Rusă.



Marcajul RCM

Versiunile CE ale produselor cu marcajul RCM sunt conforme cu normele CEM și privind siguranța necesare pentru a fi vândute în Australia și în Noua Zeelandă.



Marcajul CCC

Marcajul China Compulsory Certification (certificare obligatorie China) (CCC) arată că produsul a fost testat și respectă normele de siguranță a produsului necesare pentru comercializarea în China.



Marcajul UkrSEPRO

Versiunile CE ale produselor care conțin marcajul UkrSEPRO de conformitate sunt adecvate cerințelor CEM și ale securității produsului pentru a fi exportate în Ucraina.



Marcajul AAA pentru Serbia

Versiunile CE ale produselor ce conțin marcajul AAA pentru Serbia respectă cerințele de securitate a produsului și cele de compatibilitate electromagnetică (CEM) pentru exportul în Serbia.

Simboluri CEI

Următoarele simboluri pot apărea pe plăcuța cu caracteristici, pe etichetele comenzilor și pe comutatoare.



Curent continuu (c.c.)



Curent alternativ (c.a.)



Tăiere cu pistol
cu plasmă



Crăițuire



Conexiune de alimentare
la o priză de c.a.



Bornă pentru conductorul
extern (de legare
la pământ) de protecție



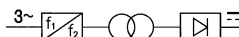
Alimentarea este pornită
(ON)



Alimentarea este oprită
(OFF)



O sursă de alimentare
cu inverter monofazată
sau trifazată



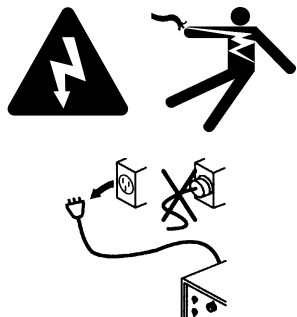
Caracteristică volt/amper,
caracteristică
„de cădere”

2

Calificări și cerințe

Calificările operatorului

AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați cablul principal de alimentare înainte de efectuarea oricărei instalări sau întrețineri.


Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

Pentru siguranța dvs. și cele mai bune rezultate:

- **Întotdeauna** citiți, înțelegeți și urmați toate instrucțiunile de siguranță cuprinse în acest manual, *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* și pe etichetele aflate pe sistemul de tăiere.
- Solicitați instruire pentru rolul de operator corespunzătoare de la o sursă recunoscută **înainte** de exploatare. Temele de instruire adecvate includ (fără a se limita la) următoarele:
 - Modul de pornire și oprire al sistemului de tăiere în timpul exploatarei normale și în caz de urgență.
 - Condițiile și acțiunile care pot duce la vătămări corporale ale altor persoane și deteriorarea echipamentului sistemului de tăiere.
 - Modul de operare a tuturor comenzilor.

- Modul de identificare și de răspuns la condițiile de eroare.
- Modul de realizare a procedurilor de întreținere.
- Un exemplar al manualului de instrucțiuni.
- **Nu** acționați sistemul de tăiere dacă nu puteți urma toate instrucțiunile privind siguranța sau dacă nu dețineți calificarea minimă de operator. (Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea* [80669C], *Manualul de avertizare privind energia de radiofrecvență* [80945C], și *Instrucțiuni de siguranță cu privire la instalare* de la pagina 70.)

 Pentru personalul de întreținere și depanare se aplică și calificări suplimentare (*Calificările personalului de service* de la pagina 40).

Calificările personalului de service

 **AVERTIZARE**



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați cablul principal de alimentare înainte de efectuarea oricărei instalări sau întrețineri.


Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

Efectuarea de service și întreținere pe sisteme și echipamente industriale de tăiere poate prezenta riscuri.

Pentru siguranța dvs. și cele mai bune rezultate:

- **Întotdeauna** citiți, înțelegeți și urmați toate instrucțiunile de siguranță cuprinse în acest manual, *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* și pe etichetele aflate pe sistemul de tăiere.
- Solicitați instruire pentru rolul de operator corespunzătoare de la o sursă recunoscută **înainte** de a efectua lucrări de service sau întreținere la echipamentul sau sistemul de tăiere.

 Entitatea responsabilă pentru siguranța la locul de muncă unde sistemul de tăiere XPR300 va fi folosit trebuie să facă o evaluare a riscurilor și să stabilească criteriile pentru pregătirea și calificarea personalului de service.

- Nu efectuați lucrări de service sau întreținere pe sistemul sau echipamentul de tăiere dacă nu puteți urma toate instrucțiunile de siguranță (consultați *Manualul de siguranță și conformitate* [80669C], *Manualul de avertizare privind energia de radiofrecvență* [80945C], și *Instrucțiuni de siguranță cu privire la instalare* de la pagina 70.) sau dacă nu puteți satisface cerințele minime de calificare pentru personalul de service stabilit de siguranța locului de muncă în organizația dvs.
- Contactați un profesionist cu pregătire ce are calificare.

⚠ AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați cablul principal de alimentare înainte de efectuarea oricărei instalări sau întrețineri.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

Cerințele electrice ale sistemului

Respectarea codurilor

- Tot echipamentul furnizat de client, precum întrerupătoarele, siguranțele temporizate și cablul principal de alimentare cu energie electrică trebuie să fie în conformitate cu codurile electrice naționale și locale aplicabile. Pentru informații privind codurile aplicabile în locația dvs., contactați un electrician autorizat.
- Orice instalare, modificare, inspecție sau reparație a echipamentului electric sau a sistemelor electrice trebuie efectuată de către un electrician calificat.

Cerințe privind puterea de intrare

Tabelul 6 – Cerințe privind puterea de intrare

Codul piesei	Tensiune de alimentare (VAC)	Nr. de faze	Curent absorbit de la rețea la o ieșire de 63 kW (A)	Capacitate recomandată pentru siguranța temporizată (A)	Dimensiune recomandată pentru cablul principal de alimentare 90 °C (mm ²)	Putere (kVA)
078620	200	3	206	250	141,3 (4/0)	71.43
078621	208		198	250	141,3 (4/0)	
078622	220		188	250	141,3 (4/0)	
078623	240		172	225	111,9 (3/0)	
078624	380		109	150	55,9 (1)	
078625	400		103	150	55,9 (1)	
078626	415		99	125	43,2 (2)	
078627	440		94	125	43,2 (2)	
078628	480		86	110	34,3 (3)	
078629	600		69	90	27,3 (4)	



Contactați un electrician autorizat pentru a vă asigura că dimensiunea și lungimea cablului principal de alimentare sunt în conformitate cu regulamentele valabile pentru locația dvs.

Cerințe privind disjunctorul și siguranțele fuzibile

Pentru protecția alimentării principale alegeți un disjunctor sau o siguranță fuzibilă destul de mare pentru a suporta sarcinile pentru curentul de pornire și cel staționar. Consultați *Tabelul 6* de la pagina 42 pentru capacitățile recomandate ale siguranțelor temporizate.

Trebuie să alegeți siguranțe temporizate și disjunctoare ce pot suporta curentul de pornire care este de până la 15 ori mai mare decât intrarea de curent nominal pentru 0,01 secunde și de până la 10 ori curentul nominal de intrare pentru 0,1 secunde.

Cerințele de mărime pentru întrerupătoare sau siguranțe la locația dvs. se pot schimba datorită următoarelor:

- Condițiile liniei locale (cum ar fi impedanța sursei sau liniei și fluctuațiile de tensiune)
- Caracteristici de pornire ale produsului
- Cerințe de regulamentare

Pentru informații privind codurile aplicabile în locația dvs., contactați un electrician autorizat.



Sursa de alimentare cu plasmă are o rezistență de intrare montată din fabricație. Dacă, datorită codurilor naționale și locale din locația dvs., nu puteți folosi siguranțe temporizate de mare capacitate, utilizați un disjunctor pentru pornirea motorului sau un echivalent al acestuia.

Sursă de alimentare cu plasmă

Trebuie să conectați sursa de alimentare cu plasmă la un circuit de alimentare. Folosiți un întrerupător separat, principal, pentru deconectarea liniei pentru sursa de alimentare cu plasmă. (Consultați *Cerințe privind întrerupătorul principal* de la pagina 44.)

Cerințele privind cablul principal de alimentare

Trebuie să furnizați cablul principal de alimentare pentru sistemul dvs. de tăiere. Consultați *Tabelul 6* de la pagina 42 pentru dimensiunea recomandată a cablului principal de alimentare.

Cerințele de mărime privind cablul principal de alimentare la locația dvs. se pot schimba datorită următoarelor:

- Distanța dintre priză și caseta principală
- Regulamente și coduri locale

Pentru informații privind codurile aplicabile în locația dvs., contactați un electrician autorizat.

Cerințe privind întrerupătorul principal

Trebuie să furnizați un întrerupător principal pentru sistemul dvs. de tăiere. Un întrerupător principal izolează echipamentul electric. Când este în poziția OPRIT (OFF), întrerupătorul deconectează toți conductorii energizați de la tensiunea de alimentare.

Pentru siguranță maximă, selectați un întrerupător principal cu următoarele caracteristici:

- Etichete care arată clar pozițiile PORNIT (I) și OPRIT (O)
- Etichete care arată clar când mânerul exterior este fixat în poziția OPRIT (O)
- Contacte fixe (**nu** contacte de moment)
- Un mecanism acționat electric ce servește ca oprire de urgență pentru a întrerupe curentul electric de la sistemul de tăiere
- O siguranță temporizată ce are suficientă putere de întrerupere (consultați *Tabelul 6* de la pagina 42.)
- Acces facil pentru operator

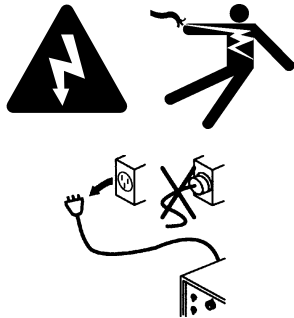
Comutatorul de oprire de urgență

Trebuie să furnizați un comutator (sau comutatoare) de oprire de urgență pentru sistemul dvs. de tăiere.

Un comutator de oprire de urgență este o caracteristică importantă de siguranță. Un comutator de oprire de urgență întrerupe curentul electric de la sistemul de tăiere pentru a opri rapid funcționarea sistemului de tăiere.

Comutatorul de pornire-oprire de la distanță

! AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

În momentul în care comutatorul de pornire-oprire de la distanță este setat în poziția OFF (OPRIT), alimentarea rămâne activă pentru următoarele componente din sistem:

- Panoul de control
- Intrarea și ieșirea transformatorului de control
- Sursa de alimentare de 48 V
- Sursa de alimentare de 24 V
- 120 VAC și 220 VAC pe panoul de distribuție
- Partea de intrare a contactoarelor
- Partea de intrare a releului pompei
- LED de alimentare de culoare verde în partea frontală a sursei de alimentare cu plasmă

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

Trebuie să furnizați un comutator (sau comutatoare) de pornire-oprire de la distanță pentru sistemul dvs. de tăiere.

Un comutator de pornire-oprire de la distanță vă permite să alimentați cu energie electrică sau să întrerupeți alimentarea cu energie electrică de la consola de conectare cu gaz, consola de conectare a pistolului și unele părți ale sursei de alimentare cu plasmă, de la o locație care se află la distanță de sursa principală de alimentare cu energie electrică. O locație potrivită pentru un comutator de pornire-oprire de la distanță este în apropierea CNC-ului.



Pentru informații privind modul în care puteți face acest lucru, consultați *Modalitatea de montare a unui comutator de pornire-oprire de la distanță* de la pagina 167.

Cerințe privind gazul de proces (console de conectare la sursa de gaz Core, VWI, și OptiMix)

Trebuie să furnizați țevile pentru gazele de proces și alimentarea cu gaz pentru sistemul dvs. de tăiere. Consultați *Tabelul 7* de la pagina 46 pentru calitatea, presiunea și debitul alimentării cu gaz.

ATENȚIE

Scurgerile de gaz sau presiunea și debitele care sunt înafara intervalelor recomandate pot:

- Cauza probleme de performanță a sistemului
- Rezulta într-o calitate proastă a tăierii
- Scurta durata de viață a consumabilelor

Dacă calitatea gazului este proastă, aceasta poate scădea:

- Calitatea tăierii
- Viteza de tăiere
- Capacitățile de tăiere a grosimii

Consultați *Tabelul 7* de la pagina 46 pentru presiunile și debitele recomandate.

Tabelul 7 – Cerințe privind calitatea, presiunea și debitul gazului

Gaz*	Calitate	Presiune	Debit maxim
O ₂ (oxigen)	99,5 % pur, curat, fără ulei**	7,5 bar ± 0,4 bar	70,83 slpm
N ₂ (azot)***	99,99 % pur, curat, uscat, fără ulei	7,5 bar ± 0,4 bar	180,83 slpm
Aer**†	Curat, uscat, fără ulei conform cu 8573-1:2010 Clasa 1.4.2	7,5 bar ± 0,4 bar	118 slpm
H ₂ (hidrogen)	99,995 % pur	7,5 bar ± 0,4 bar	50 slpm
Ar (argon)	99,99 % pur, curat, uscat, fără ulei	7,5 bar ± 0,4 bar	118 slpm
F5 (95 % azot, 5 % hidrogen)	99,98 % pur	7,5 bar ± 0,4 bar	40 slpm

* Apa poate fi utilizată ca lichid de protecție pentru sursele de alimentare cu plasmă XPR300 ce au o consolă de conectare la sursa de gaz VWI sau OptiMix. Consultați *Cerințe privind apa de protecție (VWI și OptiMix)* de la pagina 49 pentru specificații și cerințe privind apa care este utilizată cu scop de protecție.

** Compresoarele de aer trebuie să furnizeze aer conform specificațiilor ISO privind aerul. **Important:** Orice compresor de aer ce furnizează aer pentru sistemul de tăiere trebuie să extragă uleiul înainte de a furniza aer.

*** Azotul este necesar pentru toate procesele cu oțel slab aliat.

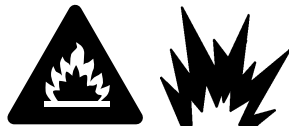
† Aerul este necesar pentru procese cu amestec cu H₂.

Respectarea codurilor

- Tot echipamentul furnizat de client trebuie să întrunească toate condițiile prevăzute în codurile naționale și locale privind alimentarea cu gaze și țevile pentru alimentare cu gaze. Pentru mai multe informații privind codurile aplicabile în locația dvs., contactați un instalator autorizat.
- Orice instalare, modificare sau reparație a echipamentului de alimentare cu gaz sau a sistemului de țevi trebuie efectuată de către un instalator calificat.

Țevi pentru gazele de alimentare

AVERTIZARE



Dacă utilizați oxigen ca gaz de plasmă pentru tăiere, acesta poate cauza un potențial pericol de incendiu datorită atmosferei îmbogățite cu oxigen care se acumulează.

Hypertherm vă recomandă să instalați un sistem de ventilare pentru a elimina atmosfera îmbogățită cu oxigen care se poate acumula în momentul în care oxigenul este utilizat ca gaz de plasmă pentru tăiere.

Opritoare de flacără sunt *obligatorii* pentru a opri extinderea incendiului către gazele de alimentare (în cazul în care un opritor de flacără nu este disponibil pentru un gaz specific sau presiune).

Trebuie să furnizați opritoare de flacără pentru sistemul de tăiere sau le puteți obține de la furnizorul aparatului de tăiere.



Hidrogenul este un gaz inflamabil care prezintă un risc de explozie. Mențineți flăcările departe de buteliile și furtunurile care conțin hidrogen. Mențineți flăcările și scânteele departe de pistolul în momentul când utilizați hidrogen ca gaz de plasmă.

Consultați prevederile codurilor locale privind siguranța, incendiile și de construcții pentru depozitarea și utilizarea hidrogenului.


Hypertherm vă recomandă să instalați un sistem de ventilare pentru a elimina atmosfera îmbogățită cu oxigen care se poate acumula în momentul în care oxigenul este utilizat ca gaz de plasmă pentru tăiere.


Opritoare de flacără sunt *obligatorii* pentru a opri extinderea incendiului către gazele de alimentare (în cazul în care un opritor de flacără nu este disponibil pentru un gaz specific sau presiune).

Trebuie să furnizați opritoare de flacără pentru sistemul de tăiere. Le puteți achiziționa de la furnizorul aparatului de tăiere.

Trebuie să furnizați gazele de alimentare și țevile pentru gaze pentru sistemul dvs. de tăiere.

- Puteți folosi furtunuri flexibile concepute pentru a transporta gazul corespunzător și dimensionate pentru presiunea corectă. Alte furtunuri se pot crăpa și pot avea scurgeri.
- Puteți utiliza țevi rigide de cupru.
- Nu utilizați oțel sau aluminiu.


 Furtunurile pentru gazele de alimentare sunt disponibile la Hypertherm. (Consultați *Furtunuri de alimentare* de la pagina 344.)

 Tot echipamentul furnizat de client trebuie să îndeplinească toate condițiile prevăzute în codurile naționale și locale privind alimentarea cu gaze și țevile pentru alimentare cu gaze. Pentru mai multe informații privind codurile aplicabile în locația dvs., contactați un instalator autorizat.

Hypertherm recomandă un diametru interior de 10 mm pentru furtunurile gazelor de alimentare care au 76 m sau mai puțin. *Tabelul 8* de la pagina 48 descrie dimensiunile recomandate pentru fittingurile de gaz.

Tabelul 8 – Dimensiuni recomandate pentru fittingurile de gaz

Tip fitting	Dimensiune
N ₂ / Ar	5/8 in – 18 RH, intern (gaz inert) "B"
Aer	9/16 in – 19, JIC, #6
F5 / H ₂	9/16 in – 18, LH (oxigaz) "B"
O ₂	9/16 in – RH (oxigen)

 Locația reguletoarelor și numărul fittingurilor tip cot pot avea efect asupra presiunii de intrare. Dacă presiunea de intrare pentru sistemul de tăiere nu se încadrează în specificațiile recomandate, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională de service a Hypertherm.

ATENȚIE

Niciodată nu utilizați bandă PTFE pe niciun racord.

Toate furtunurile, conexiunile furtunurilor și fittingurile furtunurilor folosite pentru țevile gazelor de alimentare trebuie să fie concepute pentru a fi utilizate cu presiunea și fluxul corespunzător de gaz. Alte furtunuri, conexiuni ale furtunurilor și fittinguri ale furtunurilor se pot crăpa sau pot avea scurgeri.

Unele compresoare de aer utilizează lubrifianți sintetici conținând esteri. Esterii vor deteriora policarbonatul din bazinul de filtrare a aerului.

Reglatoare pentru alimentarea cu gaz

ATENȚIE

Nu utilizați reglatoare de gaz de slabă calitate. Acestea nu oferă presiune constantă a alimentării cu gaz. Reglatoarele pentru alimentarea cu gaz de slabă calitate pot cauza de asemenea probleme de performanță a sistemului și pot scădea calitatea tăierii.

Lubrifianții sintetici conținând esteri (care sunt utilizați în anumite compresoare de aer) vor cauza avaria policarbonații folosiți în bazinul de filtrare a aerului.

Trebuie să furnizați regulator de gaz pentru sistemul dvs. de tăiere. Selectați un regulator de gaz de bună calitate, cu următoarele caracteristici:

- Un regulator de gaz cu 2 trepte ce menține presiunea constantă a gazului cu butelii de gaz de înaltă presiune
- sau
- Un regulator de gaz cu 1 treaptă ce menține presiunea constantă a gazului cu depozit de gaz lichid criogenic sau de mare volum.

Pentru cele mai bune rezultate, poziționați regulatorul de gaz (sau reglatoarele) la maximum 3 m de consola de conectare la sursa de gaz.

Cerințe privind apa de protecție (VWI și OptiMix)

Utilizarea apei ca fluid de protecție este opțională. Dacă utilizați apă ca fluid de protecție, întotdeauna utilizați apă care întrunește specificațiile din *Tabelul 9* și *Tabelul 10*.

Tabelul 9 – Cerințe privind calitatea, presiunea și debitul pentru apa de protecție (utilizarea este opțională)

Tip apă	Calitate*	Presiune minimă și maximă	Debit maxim obligatoriu
H ₂ O	Nu se recomandă utilizarea apei deionizate ca apă de protecție. Hypertherm recomandă un dedurizator de apă dacă apa are un conținut ridicat de minerale. (Consultați <i>Tabelul 10</i> .) Apa cu niveluri înalte de particule trebuie filtrată.	minimum 2,76 bar maximum 7,92 bar	35 L/h

* Apa care nu îndeplinește specificațiile minime de puritate poate cauza depozite excesive pe duză și pe duza de protecție a pistolului. Aceste depozite pot modifica debitul de apă și pot duce la instabilitatea arcului.

Tabelul 10 – Metode de măsurare a purității pentru apa de protecție

Metode de măsurare a purității apei				
Nivelul de puritate al apei	Conductivitate μS/cm la 25 °C	Rezistență mΩ·cm la 25 °C	Solide dizolvate sau duritate (ppm de NaCl)	Granule/galon (gpg de CaCO ₂)
Apă pură (Doar pentru referință. Nu utilizați.)	0,055	18,3	0	0
Puritate maximă	0,5	2	0,206	0,010
Puritate minimă	18	0,054	8,5	0,43
Cel mult apă potabilă (Doar pentru referință. Nu utilizați.)	1000	0,001	495	25

Cerințe privind țevile și furtunurile pentru apa de protecție opțională

Dumneavoastră trebuie să furnizați țevile și furtunurile pentru apa de protecție.

- Puteți folosi furtunuri flexibile concepute pentru a transporta apă.
- Puteți utiliza țevi rigide de cupru.
- Nu utilizați țevi de oțel sau aluminiu.

Instalați țevi și furtunuri conforme cu toate codurile locale și naționale. După finalizarea instalării, presurizați întregul sistem și testați pentru scurgeri.

Pentru a reduce riscul de scurgeri în sistemul de tăiere, asigurați-vă că ați strâns toate conexiunile conform specificațiilor cuplului de strângere din *Tabelul 16* de la pagina 108.



Furtunurile sunt disponibile de la Hypertherm. (Consultați *Apă (fluid de protecție opțional)* (albastru) de la pagina 346 din *Lista de componente*.)

Cerință privind regulatorul pentru apa de protecție opțională

Regulatoare de presiune interne pentru apă sunt montate din fabricație în consolele de conectare la sursa de gaz VWI și OptiMix. Regulatoare de presiune externă pentru apă sunt necesare doar dacă presiunea apei depășește 7,92 bar.

Cerințe privind lichidul de răcire

Sistemul de tăiere se livrează **fără** lichid de răcire. Înainte de a opera sistemul de tăiere, trebuie să alimentați cu lichid de răcire. Capacitatea sistemului de lichid de răcire este între 22,7 litri – 45,42 litri.

Lungimea cablului are efect asupra volumului total de lichid de răcire necesar. Un sistem de tăiere cu cabluri lungi necesită mai mult lichid de răcire decât un sistem de tăiere cu cabluri scurte.

Înainte de a umple rezervorul de lichid de răcire (consultați *Alimentarea cu lichid de răcire* de la pagina 171), alegeți cel mai bun lichid de răcire pentru condițiile dvs. de operare. Domeniul de temperatură ambiantă în locul unde sistemul dvs. de tăiere funcționează, afectează lichidul de răcire pe care îl alegeți.

ATENȚIE

Niciodată nu acționați sistemul de tăiere dacă rezervorul de lichid de răcire din sursa de alimentare cu plasmă este gol.

Niciodată nu acționați sistemul de tăiere dacă rezervorul de lichid de răcire din sursa de alimentare cu plasmă are un nivel scăzut de lichid de răcire.

Există risc serios de defectare a sistemului de tăiere sau a pompei de răcire dacă operați sistemul de tăiere fără lichid de răcire sau cu nivel scăzut al acestuia.

Dacă pompa de lichid de răcire este avariata, poate fi necesară înlocuirea acesteia.

Nu utilizați niciodată antigel pentru automobile în loc de lichid de răcire Hypertherm. Antigetul conține chimicale ce duc la defectarea sistemului de răcire a pistolului.

Întotdeauna utilizați apă purificată cu 0,2 % benzotriazol în amestecul de răcire pentru a preveni defectarea pompei, pistolului și altor componente ale sistemului de răcire.

Asigurați-vă că citiți și urmați avertizările și măsurile de precauție de mai jos. Consultați fișele de date tehnice (MSDS) și fișele de date de siguranță (SDS) pentru informații privind manipularea și depozitarea propilenglicolului și benzotriazolului. Consultați fișele MSDS și SDS disponibile online. Documentația tehnică este disponibilă la www.hypertherm.com/docs.

AVERTIZARE



LICHIDUL DE RĂCIRE POATE FI IRITANT PENTRU PIELE ȘI OCHI ȘI NOCIV SAU FATAL DACĂ ESTE INGERAT.

Propilenglicolul și benzotriazolul irită pielea și ochii și pot fi nocive sau fatale în cazul ingerării. În cazul contactului, clătiți pielea sau ochii cu apă. În cazul ingerării, solicitați ajutor medical imediat.

Cerințe privind lichidul de răcire pentru funcționarea între -12 °C – 40 °C

Utilizați un lichid de răcire preamestecat furnizat de Hypertherm (028872) când operați la temperaturi între -12 °C și 40 °C. Dacă, în timpul operării, temperaturile depășesc acest interval, consultați *Cerințe privind lichidul de răcire pentru funcționarea sub -12 °C* de la pagina 52 sau *Cerințe privind lichidul de răcire pentru funcționarea la peste 38 °C* de la pagina 53.



Lichidul de răcire preamestecat pentru temperaturi de operare standard conține 69,8 % apă, 30 % propilenglicol și 0,2 % benzotriazol (BZT).

Cerințe privind lichidul de răcire pentru funcționarea sub -12 °C

ATENȚIE

Pentru operare la temperaturi sub -12°C, procentul de propilenglicol trebuie crescut. Nerespectarea acestui pas poate duce la crăparea capului pistolului, furtunurilor sau la alte avarieri ale componentelor din sistemul de răcire al pistolului, datorită înghețului.

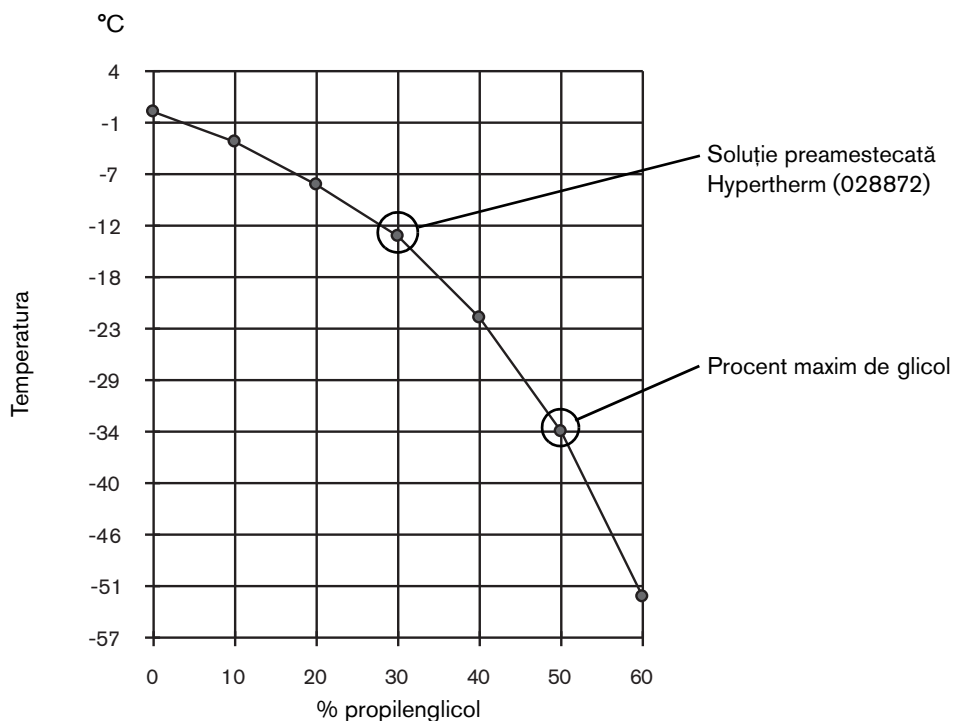
Consultați *Figura 1* de la pagina 53 pentru a determina ce procent de propilenglicol trebuie utilizat în amestec.

Întotdeauna începeți cu lichid de răcire preamestecat furnizat de Hypertherm (028872). Dacă temperaturile pot coborî sub -12 °C, amestecați 100 % propilenglicol (028873) cu lichid de răcire preamestecat furnizat de Hypertherm (028872) pentru a crește procentul de glicol.



Procentul maxim de propilenglicol nu trebuie niciodată să depășească 50 %.

Figura 1 – Punctul de îngheț al soluției de propilenglicol



Cerințe privind lichidul de răcire pentru funcționarea la peste 38 °C

Utilizați doar apă tratată (fără propilenglicol) ca lichid de răcire când temperaturile de operare **nu** pot coborî sub 0 °C. Pentru operarea în temperaturi foarte calde, apa tratată oferă cele mai bune proprietăți de răcire.

Apa tratată este un amestec de apă purificată ce întrunește *Cerințe privind puritatea apei de răcire* de la pagina 54 și 1 parte benzotriazol (128020) la 300 de părți de apă. Benzotriazolul (128020) acționează ca inhibitor de coroziune pentru sistemul de răcire din cupru din interiorul aparatului de tăiere.

Cerințe privind debitul lichidului de răcire

- Debitul maxim al lichidului de răcire este de 9,46 litri/minut.
- Debitul minim al lichidului de răcire este de 3,79 litri/minut.

Sistemul de tăiere se oprește automat dacă debitul atinge o valoare maximă sau minimă. Oprirea automată în cazul debitului scăzut protejează pompa împotriva avariilor în cazul debitului scăzut sau lipsă. Oprirea automată în cazul debitului prea mare protejează pistolul și cablul împotriva avariilor în cazul unei explozii.

Pentru informații despre cum să diagnosticați și să depanați problemele de debit ale lichidului de răcire, consultați:

- *Coduri de eroare pentru debitul scăzut de lichid de răcire (540 – 542)* de la pagina 271
- *Coduri de eroare pentru debit ridicat de lichid de răcire (543 – 544)* de la pagina 272

Cerințe privind puritatea apei de răcire

Întotdeauna utilizați apă care întrunește specificațiile din *Tabelul 11* de la pagina 54 atunci când utilizați un amestec de lichid de răcire personalizat.

Dacă apa este prea pură poate, de asemenea, cauza probleme. Apa deionizată poate cauza coroziune în sistemul de răcire. După deionizare, adăugați benzotriazol (128020).

Folosiți apă purificată prin orice metodă (deionizare, osmoză inversă, filtre de nisip, dedurizatoare de apă etc.) atât timp cât puritatea apei întrunește specificațiile din tabelul de mai jos. Contactați un specialist privind apa pentru indicații în alegerea unui sistem de filtrare a apei.

Tabelul 11 – Metode de măsurare a purității apei de răcire

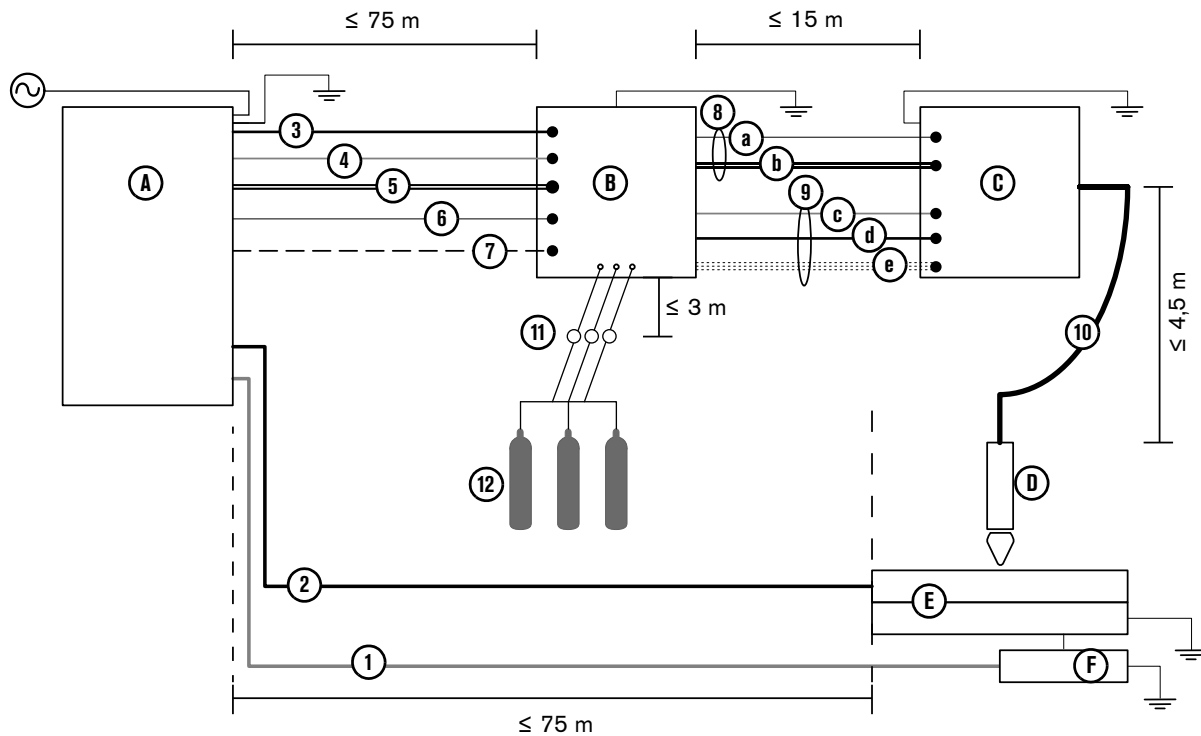
Metode de măsurare a purității apei				
Nivelul de puritate al apei	Conductivitate μS/cm la 25 °C	Rezistență mΩ·cm la 25 °C	Solide dizolvate sau duritate (ppm de NaCl)	Granule/galon (gpg de CaCO ₂)
Apă pură (Doar pentru referință. Nu utilizați.)	0,055	18,3	0	0
Puritate maximă	0.5	2	0,206	0,010
Puritate minimă	18	0,054	8,5	0,43
Cel mult apă potabilă (Doar pentru referință. Nu utilizați.)	1000	0,001	495	25

Cerințe privind poziționarea componentelor sistemului

Când plănuți locația în care veți poziționa sursa de alimentare cu plasmă, consola de conectare a gazului, consola de conectare a pistolului și pistolul, utilizați următoarele limitări și cerințe:

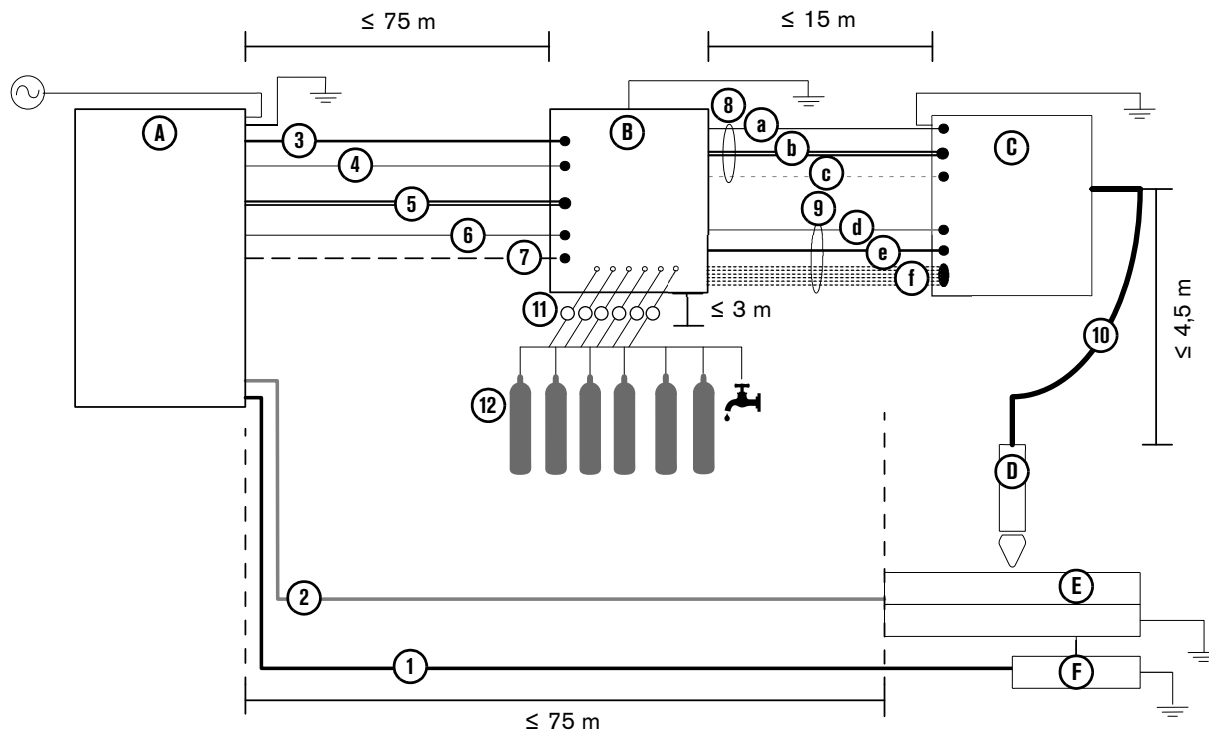
- *Recomandări privind amplasamentul* de la pagina 57
- *Recomandări privind lungimea pentru furtunuri, cabluri și cabluri de masă* de la pagina 57
- *Recomandări privind raza de îndoire pentru furtunuri, cabluri și cabluri de masă* de la pagina 58
- *Cerințe privind distanța între cablurile de frecvență înaltă și cablurile de control* de la pagina 58
- *Cerințe privind distanța pentru ventilare și acces* de la pagina 58
- *Cerințe de distanță pentru comunicare* de la pagina 59

Configurație recomandată cu consola de conectare la sursa de gaz Core



- | | |
|--|---|
| A Sursă de alimentare cu plasmă | D Pistolet |
| B Consolă de conectare la sursa de gaz (Core) | E Masă de tăiere |
| C Consolă de conectare a pistolului | F CNC (comandă numerică computerizată) |
-
- | | |
|---|---|
| 1 Cablu CNC (comandă numerică computerizată) | 9 Alimentare, CAN, ansamblu pentru 3 gaze |
| 2 Cablu de masă | c Cablu de alimentare (120 VAC) |
| 3 Cablu CAN | d Cablu CAN |
| 4 Cablu de alimentare (120 VAC) | e 3 furtunuri pentru gaz (Core) |
| 5 Furtunuri de lichid de răcire (1 alimentare, 1 retur) | 10 Cablu pistol |
| 6 Cablul arcului pilot | 11 Regatoare de gaz |
| 7 Cablu negativ | 12 Gaze Core: O ₂ , N ₂ și aer |
| 8 Set asamblare arc pilot și furtunuri lichid de răcire | |
| a Cablul arcului pilot | |
| b Set furtunuri lichid de răcire (1 alimentare, 1 retur) | |

Configurare recomandată pentru consola de conectare la sursa de gaz VWI sau OptiMix



- | | |
|---|---|
| A Sursă de alimentare cu plasmă | D Pistolet |
| B Consolă de conectare la sursa de gaz (VWI sau OptiMix) | E Masă de tăiere |
| C Consolă de conectare a pistolului | F Cablu CNC (comandă numerică computerizată) |
| 1 Cablu CNC (comandă numerică computerizată) | 9 Alimentare, CAN, ansamblu pentru 5 gaze |
| 2 Cablu de masă | d Cablu de alimentare (120 VAC) |
| 3 Cablu CAN | e Cablu CAN |
| 4 Cablu de alimentare (120 VAC) | f Furtunuri pentru 5 gaze (VWI sau OptiMix) |
| 5 Furtunuri de lichid de răcire (1 alimentare, 1 retur) | 10 Cablu pistol |
| 6 Cablul arcului pilot | 11 Reglatoare de gaz |
| 7 Cablu negativ | 12 Gaze și apă |
| 8 Arc pilot, set furtunuri lichid de răcire și ansamblu apă de protecție | VWI: O ₂ , aer, N ₂ , Ar, F5 și apă |
| a Cablul arcului pilot | OptiMix: O ₂ , aer, N ₂ , Ar, F5, apă, H ₂ |
| b Set furtunuri lichid de răcire (1 alimentare, 1 retur) | |
| c Furtun apă de protecție (VWI sau OptiMix) | |

Recomandări privind amplasamentul

Tabelul 12 – Recomandări privind poziționarea componentelor sistemului

Sursă de alimentare cu plasmă	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suprafață plană (înclinare sub 10°) ▪ Zonă curată și uscată ▪ Capabilă să suporte cel puțin 680 kg
Consolă de conectare la sursa de gaz*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suprafață plană (înclinare sub 10°) ▪ Zonă curată și uscată ▪ Capabilă să suporte greutatea consolei de conectare la sursa de gaz (greutatea diferă în funcție de tip, consultați <i>Specificații</i> de la pagina 29)
Consolă de conectare a pistolului*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zonă curată și uscată ▪ Capabilă să suporte cel puțin 9,3 kg

* Aceleași recomandări se aplică pentru amplasamente la mezanin.

Recomandări privind lungimea pentru furtunuri, cabluri și cabluri de masă

Distanțele dintre sursa de alimentare cu plasmă, consola de conectare la gaz, consola de conectare a pistolului și masa de tăiere sunt limitate de lungimea furtunurilor, cablurilor și cablurilor de masă ce le conectează.

Tabelul 13 – Intervalele de lungime pentru furtunuri interconectate, cabluri și cabluri de masă

De la această componentă...	până la această componentă...	...lungimea poate fi între:
Sursă de alimentare cu plasmă	Consolă de conectare la sursa de gaz (Core, VWI, OptiMix)	3 m – 75 m*
Consolă de conectare la sursa de gaz	Consolă de conectare a pistolului	3 m – 15 m*
Consolă de conectare a pistolului	Pistolet sau masă de tăiere	2 m – 4,5 m*

* Consultați *Configurație recomandată cu consola de conectare la sursa de gaz Core* de la pagina 55 și *Configurare recomandată pentru consola de conectare la sursa de gaz VWI sau OptiMix* de la pagina 56 pentru cerințe de vedere la distanță.



Pentru o listă completă de furtunuri, cabluri și cabluri de masă, consultați *Lista de componente* de la pagina 303.

Asigurați-vă că instalați toate furtunurile, cablurile și cablurile de masă de lungime corespunzătoare.

- Furtunurile, cablurile și cablurile de masă prea scurte pot cauza restricții ale mișcării mecanice.
- Cablurile și cablurile de masă prea lungi pot cauza zgomot electric.



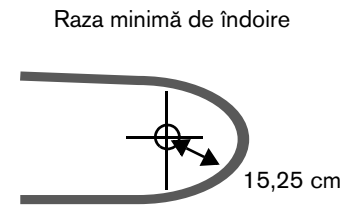
Zgomotul electric poate avea un efect negativ asupra calității tăierii.

Contactați furnizorul sistemului de tăiere pentru recomandări privind cele mai bune lungimi ale cablurilor pentru sistemul de tăiere.

Recomandări privind raza de îndoire pentru furtunuri, cabluri și cabluri de masă

Următoarele furtunuri, cabluri și cabluri de masă nu se pot îndoi mai mult de o rază de 15,25 cm:

- Cablul arcului pilot
- Set furtunuri pentru lichidul de răcire
- Cablu de alimentare
- Cablu CAN
- Set de furtunuri pentru 3 gaze pentru consola de conectare la sursa de gaz **Core**
- Set de furtunuri pentru 5 gaze pentru consola de conectare la sursa de gaz **VWI sau OptiMix**
- Furtunuri de alimentare cu gaz



Cerințe privind distanța între cablurile de frecvență înaltă și cablurile de control

Interferența și zgomotul electric pot apărea atunci când cablurile de frecvență înaltă (de ex., cablul arcului pilot și cablurile negative) sunt prea aproape de cablurile de control (de ex., cablul de alimentare de 120 VAC, CAN și cablurile EtherCAT®).

Dacă este posibil, utilizați un traseu separat pentru a izola fiecare cablu și cablu de masă.

Dacă nu sunt posibile trasee separate, Hypertherm vă recomandă o distanță minimă de separare de 150 mm între cablurile de frecvență înaltă și cablurile de control. Separați cablul arcului pilot, cablul negativ sau orice alte cabluri de alimentare care au o tensiune mai mare de 120 VAC de următoarele:

- Cablu CAN
- Cablu de alimentare (120 VAC)
- Cablu CNC (EtherCAT, cablul seria RS-422 sau cablul discrete)

Cerințe privind distanța pentru ventilare și acces

- Ventilare
 - Nu blocați fantele de ventilație din colțuri sau panourile inferioare de pe partea frontală și posterioară ale sursei de alimentare cu plasmă. O distanță de minimum 1 m este necesară pentru ventilație.
 - Nu blocați fantele de ventilație de pe consola de conectare a gazului. O distanță de minimum 1,27 cm este necesară pentru ventilație.
 - Nu blocați fantele de ventilație de pe consola de conectare a pistolului. Trebuie să utilizați consolele de montare pentru a permite existența spațiului între consolă și suprafața de montare.
- Acces service și întreținere – Hypertherm recomandă o distanță minimă de 1 m între sursa de alimentare cu plasmă și alte componente ale sistemului sau între sursa de alimentare cu plasmă și un obstacol.

Cerințe de distanță pentru comunicare

Tabelul 14 – Distanța maximă între sursa de alimentare cu plasmă și dispozitivul de control

Tipul comunicării	Distanța
Wireless	Rază maximă fără obstacole de 30,5 m*
EtherCAT**	Maximum 75 m
Discrete**	Maximum 75 m
Cablu serial RS-422**	Maximum 75 m

* Obstrucții sau distanțe mai mari de 30,5 m pot avea un efect asupra comunicării între sursa de alimentare cu plasmă și dispozitivul wireless.

** Consultați *Configurație recomandată cu consola de conectare la sursa de gaz Core* de la pagina 55 și *Configurare recomandată pentru consola de conectare la sursa de gaz VVI sau OptiMix* de la pagina 56 pentru cerințe de vedere la distanță.

Recomandări privind consola de montare a pistolului

Trebuie să furnizați consola de montare a pistolului pentru sistemul de tăiere. Alegeți una care face următoarele:

- Susține un pistol de 57,15 mm
- Susține pistolul perpendicular (în unghi de 90°) față de piesa de lucru (pentru tăiere neteșită)
- Nu interferează cu dispozitivul de ridicare a pistolului



Manșonul de asamblare pentru pistolul XPR300 este mai mare decât manșonul de asamblare pentru pistoalele HPR. Pentru pistoale XPR300 este necesară modificarea sau înlocuirea echipamentului anterior de montare.



Consolele de montare a pistolului sunt disponibile de la Hypertherm. (Consultați *Consolă pistol* de la pagina 327 din *Lista de componente*.)

Cerințe privind dispozitivul de ridicare a pistolului

Trebuie să furnizați un dispozitiv monitorizat de ridicare a pistolului pentru sistemul de tăiere. Alegeți un dispozitiv de ridicare a pistolului cu următoarele caracteristici:

- O viteză constantă de 50,8 cm/min, cu capacități pozitive de rupere.
- Capabil să suporte cel puțin 11,3 kg



Consultați manualul de instrucțiuni pentru mai multe informații privind dispozitivul de ridicare a pistolului.

Cerințe privind comanda numerică computerizată (CNC)

- Pornire-oprire de la distanță

Setări reglabile

CNC-ul trebuie să permită reglarea următoarelor setări:

- Valoare setată curent
- Debit de plasmă la tăiere
- Debit gaz de protecție la tăiere
- Valori setate amestec de gaze

Setări afișaj

CNC-ul trebuie să afișeze următoarele date:

- Tipul gazului de plasmă
- Tipul gazului de protecție
- Coduri de eroare de sistem
- Versiunea firmware a consolei de conectare la sursa de gaz
- Versiunea firmware a sursei de alimentare cu plasmă

CNC-ul trebuie să afișeze următoarele date în timp real pentru operația de depanare și diagnosticare a sistemului:

- Curent modulator
- Curent cablu de masă
- Coduri de stare ale sistemului
- Temperatură modulator
- Temperatură transformator
- Temperatură lichid de răcire
- Debit lichid de răcire
- Traductori de presiune
- Viteze ventilatoare

Diagnosticare și depanare

CNC-ul trebuie să poată executa următoarele comenzi pentru diagnosticarea și depanarea operațiilor sistemului:

- Testare predebit gaze
- Testare gaze de tăiere
- Testare pentru scurgeri din sistem



Pentru mai multe informații privind CNC-ul, consultați *Protocolul de comunicare cu comanda numerică computerizată (CNC)* de la pagina 351.

Împământarea și ecranarea recomandate

Introducere

Această secțiune descrie practicile de împământare și de ecranare pentru protecția unui sistem de tăiere cu plasmă împotriva interferenței de radiofrecvență (RFI) și a interferenței electromagnetice (IE) (numite și **zgomot**). Descrie, de asemenea, modul de împământare pentru curent continuu și împământarea alimentării electrice. Diagrama de la sfârșitul acestei secțiuni arată aceste tipuri de împământare într-un sistem de tăiere cu plasmă.



Modurile de legare la pământ din această secțiune au fost folosite pe multe instalații cu rezultate excelente și Hypertherm recomandă ca aceste practici să devină o parte obișnuită a procesului de instalare. Metodele actuale folosite pentru implementarea acestor practici pot fi diferite de la sistem la sistem, dar trebuie să rămână cât mai consecvente posibil. Totuși, datorită diferențelor de echipament și mod de instalare, aceste practici de împământare ar putea să nu reușească să elimine zgomotele datorate RFI/IE în fiecare caz.

Tipuri de legare la pământ

Împământarea electrică (numită și împământare de siguranță sau legare la pământ de siguranță (PE)) este sistemul de împământare care se aplică liniei de alimentare cu energie electrică. Previne riscul de șocuri pentru personal de la oricare echipament sau de la masa de tăiere. Include împământarea electrică ce intră în sistemul cu plasmă sau oricare alt sistem, cum ar fi CNC-ul și acționările cu motoare, precum și șurubul suplimentar de împământare conectat la masa de tăiere. În circuitele de plasmă, împământarea merge de la șasiul sistemului de plasmă la șasiul fiecărei console separate, prin cablurile de interconectare.

Împământarea electrică pentru curent continuu (numită și împământare pentru curentul de tăiere) este sistemul de împământare care completează calea curentului de tăiere de la spatele pistolului înapoi la sistemul de plasmă. Este necesar ca firul pozitiv al sistemului de plasmă să fie conectat ferm la împământarea mesei de tăiere, cu cablu de dimensiune corespunzătoare. Totodată, este necesar ca stingerii pe care este așezată piesa de lucru, să facă contact stabil cu masa și piesa de lucru.

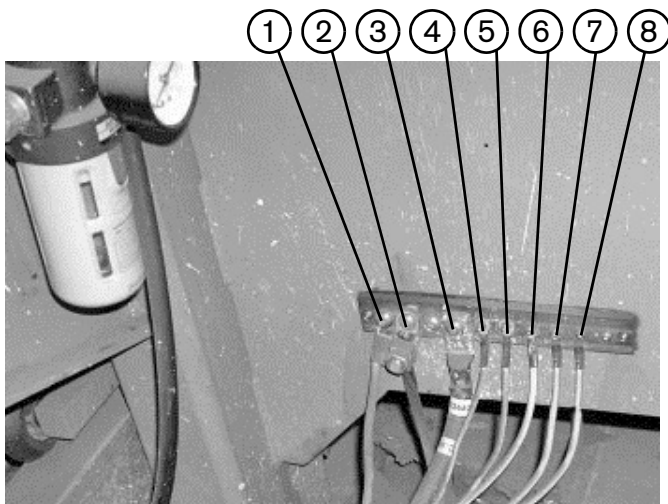
Împământarea și protecția RFI și IE reprezintă sistemul de împământare care limitează cantitatea de zgomot electric emis de sistemele de plasmă și de acționările cu motor. Limitează de asemenea cantitatea de zgomot recepționată de CNC și de celelalte circuite de control și măsurare. Practicile de împământare descrise în această secțiune se referă în principal la împământarea și protecția RFI și IE.

Moduri de legare la pământ

1. Dacă nu este altfel indicat, folosiți cabluri de 21,2 mm² (047031) pentru cablurile de împământare IE prezentate în *Exemplu de diagramă de împământare* de la pagina 66.
2. Masa de tăiere este folosită pentru împământare simplă, în stea, IE și ar trebui să aibă șuruburi cu filet fixate pe masă cu o bară colectoare de cupru montată pe ele. O bară colectoare separată ar trebui să fie montată pe portal, cât mai aproape posibil de fiecare motor. Dacă există motoare la fiecare capăt al portalului, fixați un cablu de împământare IE separat de la motorul mai îndepărtat la bara colectoare a portalului. Bara colectoare a portalului ar trebui să aibă un cablu de împământare IE separat, de 21,2 mm² (047031) către bara colectoare a mesei. Cablurile de împământare IE pentru dispozitivul de ridicare a pistolului sau consola combinată de aprindere/gaz trebuie fiecare să ducă separat la bara colectoare a mesei.
3. Împământarea necorespunzătoare nu numai că expune operatorii la tensiuni electrice periculoase, dar împământarea necorespunzătoare crește și riscul defectării echipamentului și timpi de întrerupere inutili. În mod ideal, împământarea ar trebui să aibă o rezistență de zero ohmi, dar experiența practică arată că o rezistență mai mică de 1 ohm este satisfăcătoare pentru majoritatea aplicațiilor. Consultați codurile electrice locale și naționale pentru a vă asigura că la locația dvs. există împământare și rezistență satisfăcătoare.
4. O tijă de împământare (PE) care îndeplinește toate condițiile codurilor electrice locale și naționale trebuie instalată la maximum 6 m de masa de tăiere. Împământarea PE trebuie să fie conectată la bara colectoare a mesei de tăiere, utilizând un cablu de împământare de minimum 21,2 mm² (047031). Contactați un electrician autorizat pentru a vă asigura că împământarea corespunde tuturor codurilor electrice locale și naționale.
5. Pentru cea mai eficientă protecție, folosiți cabluri de interfață CNC de la Hypertherm pentru semnale de intrare/ieșire, semnale de comunicare serială între sistemele cu plasmă în conexiuni multidrop și pentru interconectări între toate părțile sistemelor Hypertherm.
6. Toate elementele mecanice folosite în sistemul de împământare trebuie să fie din alamă sau cupru. Puteți utiliza șuruburi din oțel sudate pe masa de tăiere pentru montarea barei colectoare, nicio altă piesă de aluminiu sau oțel nu poate fi folosită pentru sistemul de împământare.
7. Intrarea de curent alternativ, PE și împământarea liniei principale trebuie să fie legate la tot echipamentul în conformitate cu codurile locale și naționale.
8. Pentru un sistem cu consolă de frecvență înaltă la distanță sau consolă combinată aprindere/de conectare gaz, cablul pozitiv, cel negativ și cablul arcului pilot trebuie să fie legate împreună pe o distanță cât mai lungă posibil. Cablul pistolului, cablul de masă și cablul arcului pilot (duza) pot fi montate paralel cu alte cabluri și cabluri de masă doar dacă sunt separate la o distanță de cel puțin 150 mm. Dacă este posibil, montați cablul de alimentare și cablurile de semnal pe trasee diferite.
9. Pentru un sistem cu consolă RHF sau consolă combinată aprindere/de conectare gaz, Hypertherm recomandă montarea acestei console cât mai aproape de pistol. Această consolă trebuie, de asemenea, să aibă cablu separat de împământare conectat direct la bara colectoare a mesei de tăiere.
10. Fiecare componentă Hypertherm, ca și oricare alt dulap sau cutie pentru CNC sau acționare cu motor, trebuie să aibă un cablu de împământare separat către împământarea comună (în stea) de la masă. Aceasta include consola de aprindere/conectare la gaz, indiferent dacă este legată la sistemul de plasmă sau la masa de tăiere.

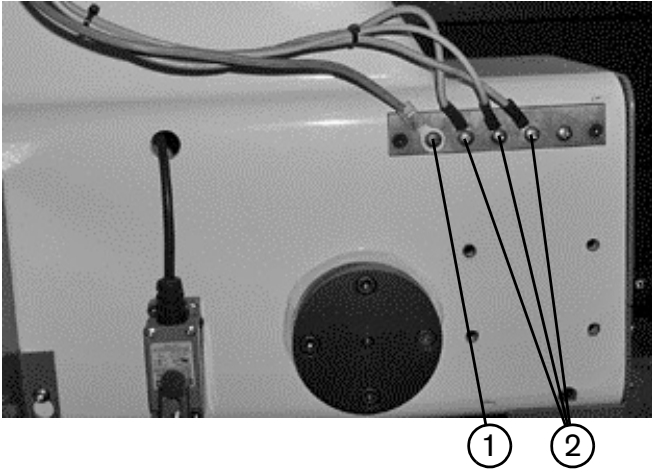
- 11.** Ecranajul din împletitură metalică de pe cablul arcului pilot și cablul lichidului de răcire trebuie conectate ferm la consola de conectare a sursei de gaz, la consola de conectare a pistolului și la pistol. Trebuie să fie izolat electric de orice metal și de orice contact cu podeaua sau clădirea. Cablul pistolului poate fi îmbrăcat într-un tub de plastic pentru cabluri sau acoperit cu un manșon de plastic sau piele.
- 12.** Suportul pistolului și mecanismul de desprindere a pistolului - partea montată pe dispozitivul de ridicare, nu partea montată pe pistol - trebuie conectate la partea staționară a dispozitivului de ridicare cu fir împletit de cupru de cel puțin 12,7 mm lățime. Un cablu separat trebuie să ducă de la dispozitivul de ridicare a pistolului la portalul barei colectoare de izolare. Ansamblul supapei trebuie de asemenea să aibă o conectare de împământare la portalul barei colectoare de izolare.
- 13.** Dacă portalul se mișcă pe șine care nu sunt sudate pe masă, atunci fiecare șină trebuie conectată cu un cablu de împământare de la capătul șinei la masă. Cablurile de împământare ale șinei se conectează direct la masă și nu trebuie să fie conectate la bara de împământare.
- 14.** Dacă instalați un divizor de tensiune, montați-l cât mai aproape posibil de locul unde se verifică tensiunea arcului. O locație recomandată este în interiorul carcasei sistemului de plasmă. Dacă se folosește un divizor de tensiune Hypertherm, semnalul de ieșire este izolat de toate celelalte circuite. Semnalul procesat trebuie să treacă prin cablul torsadat și ecranat (Belden 1800F sau echivalent). Utilizați un cablu cu ecranaj împletit, nu cu ecranaj din folie. Conectați ecranajul la șasiul sistemului de plasmă și lăsați-l neconectat la celălalt capăt.
- 15.** Celelalte semnale (analog, digital, serial sau codat) ar trebui să intre în perechi torsadate într-un cablu ecranat. Conectorii pe aceste cabluri trebuie să aibă o carcasă metalică. Ecranajul, nu scurgerea, trebuie să fie conectată la carcasa metalică a conectorului la fiecare capăt al cablului. Niciodată nu treceți ecranajul sau scurgerea prin conector la niciunul dintre pini.

Schema următoare arată un exemplu al barei colectoare a mesei de tăiere. Componentele prezentate aici pot fi diferite de cele ale sistemului dvs.



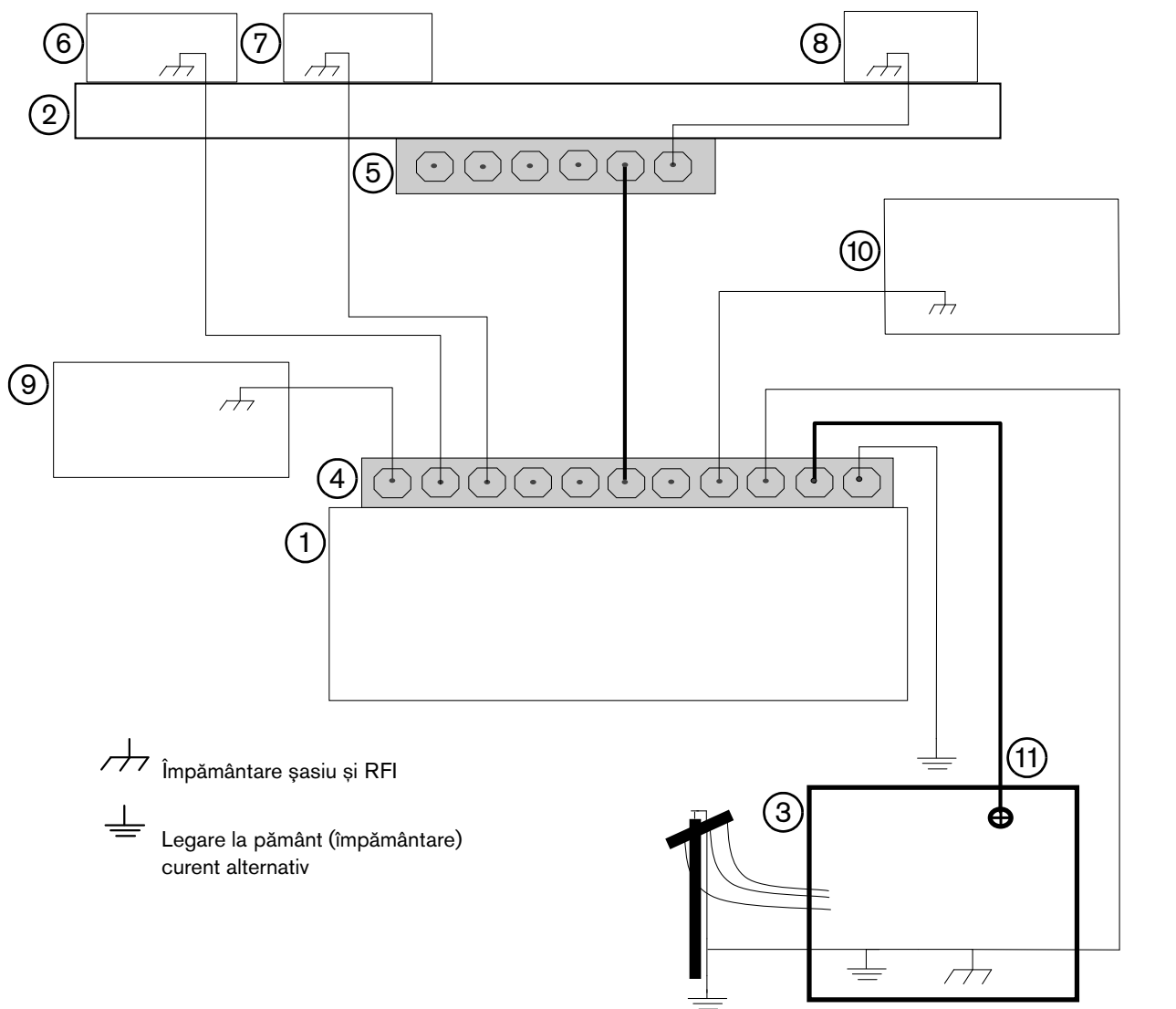
- 1** Bară colectoare de împământare portal
- 2** Tijă de împământare
- 3** Cablu sistem de plasmă (+)
- 4** Consolă de conectare la sursa de gaz
- 5** Cutie CNC
- 6** Suport pistol
- 7** Șasiu sistem de plasmă
- 8** Consolă de conectare a pistolului

Fotografia următoare arată un exemplu de bară colectoare de împământare pentru portal. Este fixată pe portal, în apropierea motorului. Toate cablurile de împământare individuale de la componentele montate pe portal se conectează la magistrală. Un singur cablu de mare capacitate conectează apoi magistrala de împământare a portalului la magistrala de împământare a mesei.



- 1 Cablu către bara colectoare de împământare a mesei de tăiere
- 2 Cablurile de împământare ale componentelor de pe portal

Exemplu de diagramă de împământare



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Masă de tăiere | 7 | Consolă de conectare a pistolului |
| 2 | Portal | 8 | Șasiu CNC |
| 3 | Sistem de plasmă | 9 | Modul de control al înălțimii pistolului |
| 4 | Bară colectoare împământare masă | 10 | Consolă de conectare la sursa de gaz. Conectați la bara colectoare de împământare a mesei.* |
| 5 | Bară colectoare de împământare portal | 11 | Legare la pământ a alimentării cu curent continuu |
| 6 | Dispozitiv de control al înălțimii pistolului | | |

* Consola de aprindere este integrată în consola de conectare a sursei de gaz pentru sistemele de tăiere XPR300.

3

Instalare

Înainte de a începe

- Citiți, înțelegeți și urmați toate instrucțiunile de siguranță referitoare la instalare înainte de a începe instalarea. (Consultați *Instrucțiuni de siguranță cu privire la instalare* de la pagina 70.)

După primire

- Asigurați-vă că ați primit toate articolele din comanda dumneavoastră într-o condiție bună. Contactați furnizorul aparatului de tăiere dacă oricare din părți sunt avariate sau lipsesc.
- Verificați articolele pentru a observa deteriorări care ar fi putut apărea în timpul transportului. Dacă găsiți dovezi de avariere, consultați *Reclamații*, mai jos. Toate comunicările referitoare la acest echipament trebuie să includă numărul modelului și numărul de serie.
- Înregistrați informațiile referitoare la produsul dvs. pe coperta interioară a acestui manual, apoi folosiți instrucțiunile de acolo pentru a înregistra numărul de serie al produsului dvs. la www.hypertherm.com.
- Înainte de configurarea acestui echipament, citiți informațiile de siguranță primite împreună cu echipamentul. Nerespectarea instrucțiunilor de siguranță pot rezulta în vătămarea personală sau în avariarea echipamentului.

Reclamații

- Reclamații pentru daunele apărute în timpul transportului – Dacă echipamentul a fost avariata în timpul transportului, înaintați o reclamație către transportator. Puteți contacta Hypertherm pentru o copie a conosamentului. Dacă aveți nevoie de asistență suplimentară, sunați la cel mai apropiat sediu Hypertherm menționat la începutul acestui manual.
- Reclamații privind marfa defectă sau lipsă – Dacă oricare componentă lipsește sau este defectă, contactați distribuitorul Hypertherm al aparatului de tăiere. Dacă aveți nevoie de asistență suplimentară, sunați la cel mai apropiat sediu Hypertherm menționat la începutul acestui manual.

Niveluri de zgomot

Nivelurile de zgomot acceptabile definite de legislația națională și locală pot fi depășite de acest sistem cu plasmă. Purtați întotdeauna protecție adecvată pentru urechi atunci când tăiați sau crăițiți. Măsurătorile nivelului de zgomot efectuate depind de mediul specific în care se utilizează sistemul. Consultați *Zgomotul poate vătăma simțul auzului* din *Manualul privind siguranța și conformitatea* (80669C).

În plus, puteți găsi o *Fișă de date acustice* pentru sistemul dumneavoastră la adresa www.hypertherm.com/docs:

1. Selectați un produs din meniul **Product type** din secțiunea **Search** a paginii.
2. Selectați **Regulatory** din meniul **All Categories**.
3. Selectați **Acoustical Noise Data Sheets** din meniul **All subcategories**.

Manipularea corespunzătoare și utilizarea substanțelor chimice în condiții de siguranță

Fișele de date tehnice (MSDS, SDS) sunt incluse în planul de comunicare a pericolelor și furnizează informații detaliate privind substanțele chimice periculoase. Informațiile includ toxicitatea și reactivitatea substanței chimice, prim ajutor în caz de expunere, depozitarea și eliminarea aprobată, echipamentul de protecție recomandat și procedurile împotriva deversărilor.

Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă (OSHA) a prezentat noile cerințe privind etichetarea substanțelor chimice periculoase, ca parte a reviziei recente a standardului privind comunicarea pericolelor (29 CFR 1910.1200) în vederea alinierii la Sistemul Global Armonizat de Clasificare și Etichetare a Produselor Chimice al Organizației Națiunilor Unite (GHS). GHS este un sistem internațional pentru standardizarea clasificării și etichetării substanțelor chimice.

Normele privind substanțele chimice din SUA, Europa și alte locații prevăd disponibilitatea MSDS și SDS pentru substanțele chimice care sunt furnizate împreună cu produsul și pentru substanțele chimice utilizate în sau pe produs. Lista de substanțe chimice este furnizată de Hypertherm.

Consultați fișele MSDS și SDS disponibile online. Documentația tehnică este disponibilă la www.hypertherm.com/docs.

Cerințe de instalare

Toată instalarea și service-ul sistemelor electrice trebuie să respecte codurile electrice naționale și locale. Această activitate trebuie făcută de o persoană calificată.

Contactați cea mai apropiată echipă tehnică de service a Hypertherm menționată la începutul acestui manual sau furnizorul autorizat al aparatului de tăiere Hypertherm pentru orice întrebări tehnice.

Prezentarea generală a instalării

Aceștia sunt pașii generali de instalare a sistemului de tăiere.

1. Poziționați componentele sistemului. Consultați *Modalitatea de poziționare a componentelor sistemului* de la pagina 76.
2. Împământați componentele sistemului. Consultați *Modalitatea de împământare a componentelor sistemului* de la pagina 82.
3. Scoateți panoul posterior al sursei de alimentare cu plasmă. Scoateți panoul superior și cele laterale ale consolelor. Consultați *Modalitatea de demontare a panourilor externe de la componentele sistemului* de la pagina 84.
4. Conectați sursa de alimentare cu plasmă la consola de conectare la sursa de gaz. Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă și a consolei de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix)* de la pagina 91.
5. Conectați cablu de masă la sursa de alimentare cu plasmă și la masa de tăiere. Consultați *Modalitatea de conectare a cablului de masă la sursa de alimentare cu plasmă și la masa de tăiere* de la pagina 98.
6. Conectați consola de conectare la sursa de gaz la consola de conectare a pistolului. Consultați *Modalitatea de conectare a consolei de conectare la sursa de gaz la consola de conectare a pistolului* de la pagina 99.
7. Instalați și conectați țevile de alimentare cu gaz și apă. Consultați *Modalitatea de instalare și conectare a surselor de gaze* de la pagina 107.
8. Conectați consola de conectare a pistolului la priza acestuia. Consultați *Modalitatea de conectare a prizei pistolului la consola de conectare a pistolului* de la pagina 113.
9. Instalați consumabilele. Consultați *Modalitatea de montare a consumabilelor* de la pagina 119.
10. Instalați pistolul în priza acestuia. Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în priza acestuia* de la pagina 121.
11. Instalați pistolul într-un dispozitiv de ridicare a pistolului. Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în consola de fixare a pistolului* de la pagina 122.
12. Conectați sistemul de tăiere la sursa de alimentare cu energie electrică.

Instrucțiuni de siguranță cu privire la instalare

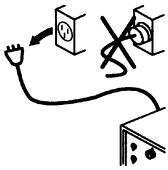
Înainte de a începe instalarea, asigurați-vă că citiți, înțelegeți și urmați toate instrucțiunile de siguranță din acest manual, *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* și *Manualul de avertizare privind energia de radiofrecvență (80945C)*, precum și cele lipite pe sistemul de tăiere.

AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați toate sursele de alimentare cu electricitate de la sursa de alimentare cu plasmă înainte de a muta sursa de alimentare cu plasmă sau de a o așeza în poziție.



Dacă mutați sau așezați în poziție sursa de alimentare cu plasmă în timp ce aceasta este conectată la electricitate, puteți fi rănit sau chiar omorât, iar sursa de alimentare cu plasmă poate fi avariată.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.



Înterupătorul principal trebuie să fie în poziția OPRIT (OFF) înainte să conectați cablul de alimentare la sistemul de tăiere.

Înterupătorul principal trebuie să RĂMÂNĂ în poziția OPRIT (OFF) până când toți pașii instalării sunt finalizați.

În Statele Unite, utilizați o procedură de "blocare/interdicție" până la terminarea instalării. În alte țări, respectați procedurile de siguranță naționale sau locale corespunzătoare.



Când înterupătorul principal este în poziția PORNIT (ON), tensiunea de linie trece prin sistemul de tăiere.

Tensiunea prezentă în sistemul de tăiere poate cauza răni sau chiar decesul.

Procedați cu maximă atenție dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere atunci când înterupătorul principal este în poziția PORNIT (ON).



Sursa de alimentare cu plasmă conține tensiuni electrice periculoase care pot cauza vătămări sau deces.

Chiar dacă sistemul de tăiere este OPRIT (OFF), puteți suferi un șoc electric serios dacă sistemul de tăiere rămâne conectat la o sursă de energie electrică.

Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul când sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.

! AVERTIZARE

Dacă utilizați oxigen ca gaz de plasmă pentru tăiere, acesta poate cauza un potențial pericol de incendiu datorită atmosferei îmbogățite cu oxigen care se acumulează.

Hypertherm vă recomandă să instalați un sistem de ventilare pentru a elimina atmosfera îmbogățită cu oxigen care se poate acumula în momentul în care oxigenul este utilizat ca gaz de plasmă pentru tăiere.

Opritoare de flacără sunt **OBLIGATORII** pentru a opri extinderea incendiului către gazele de alimentare (în cazul în care un opritor de flacără nu este disponibil pentru un gaz specific sau presiune).

Trebuie să furnizați opritoare de flacără pentru sistemul de tăiere. Le puteți achiziționa de la furnizorul aparatului de tăiere.



Hidrogenul este un gaz inflamabil care prezintă un pericol de explozie. Mențineți flăcările departe de buteliile și furtunurile care conțin hidrogen. Mențineți flăcările și scânteile departe de pistolul în momentul când utilizați hidrogen ca gaz de plasmă.

Consultați prevederile codurilor locale privind siguranța, incendiile și de construcții pentru depozitarea și utilizarea hidrogenului.

Hypertherm vă recomandă să instalați un sistem de ventilare pentru a elimina atmosfera îmbogățită cu oxigen care se poate acumula în momentul în care oxigenul este utilizat ca gaz de plasmă pentru tăiere.

Opritoare de flacără sunt **OBLIGATORII** pentru a opri extinderea incendiului către gazele de alimentare (în cazul în care un opritor de flacără nu este disponibil pentru un gaz specific sau presiune).

Trebuie să furnizați opritoare de flacără pentru sistemul de tăiere. Le puteți achiziționa de la furnizorul aparatului de tăiere.

! AVERTIZARE

LICHIDUL DE RĂCIRE POATE FI IRTANT PENTRU PIELE ȘI OCHI ȘI NOCIV SAU FATAL DACĂ ESTE INGERAT.

Propilenglicolul și benzotriazolul irită pielea și ochii și pot fi nocive sau fatale în cazul ingerării. În cazul contactului, clătiți pielea sau ochii cu apă. În cazul ingerării, solicitați ajutor medical imediat.

! ATENȚIE

Dacă utilizați agent/lichid de răcire greșit, acesta poate avaria sistemul de tăiere. Consultați Cerințe privind lichidul de răcire de la pagina 51.

Nu utilizați niciodată antigel pentru automobile în loc de lichid de răcire Hypertherm. Antigelul conține chimicale ce duc la defectarea sistemului de răcire a pistolului.

Întotdeauna utilizați apă purificată cu 0,2 % benzotriazol în amestecul de răcire pentru a preveni defectarea pompei, pistolului și altor componente ale sistemului de răcire.

! ATENȚIE

Niciodată nu utilizați bandă PTFE pe niciun racord. Utilizați numai un agent de etanșare lichid sau pastă pe filetele interioare.

Unele compresoare de aer utilizează lubrifianți sintetici conținând esteri. Esterii vor deteriora policarbonatul din bazinul de filtrare a aerului.

Toate furtunurile, conexiunile furtunurilor și fittingurile furtunurilor folosite pentru țevile gazelor de alimentare trebuie să fie concepute pentru a fi utilizate cu presiunea și fluxul corespunzător de gaz. Alte furtunuri, conexiuni ale furtunurilor și fittinguri ale furtunurilor se pot crăpa sau pot avea scurgeri.

⚠ ATENȚIE

Lungimile fabricate ale cablurilor pentru pistol și de la consolă la consolă sunt importante pentru performanța sistemului.

Nu modificați niciodată lungimea vreunui cablu.

Calitatea tăierii și durata de viață a pieselor consumabile vor scădea dacă modificați furtunurile.

Nu modificați sau înlocuiți fittingurile sursei de alimentare cu gaz de la consola de conectare la sursa de gaz sau de la consola de conectare a pistolului. Dacă înlocuiți oricare fitting de la console, acest lucru poate duce la proasta funcționare a supapelor interne întrucât particule pot ajunge în supape.

Scurgerile de gaz sau presiunea și debitele care sunt înafara intervalelor recomandate pot:

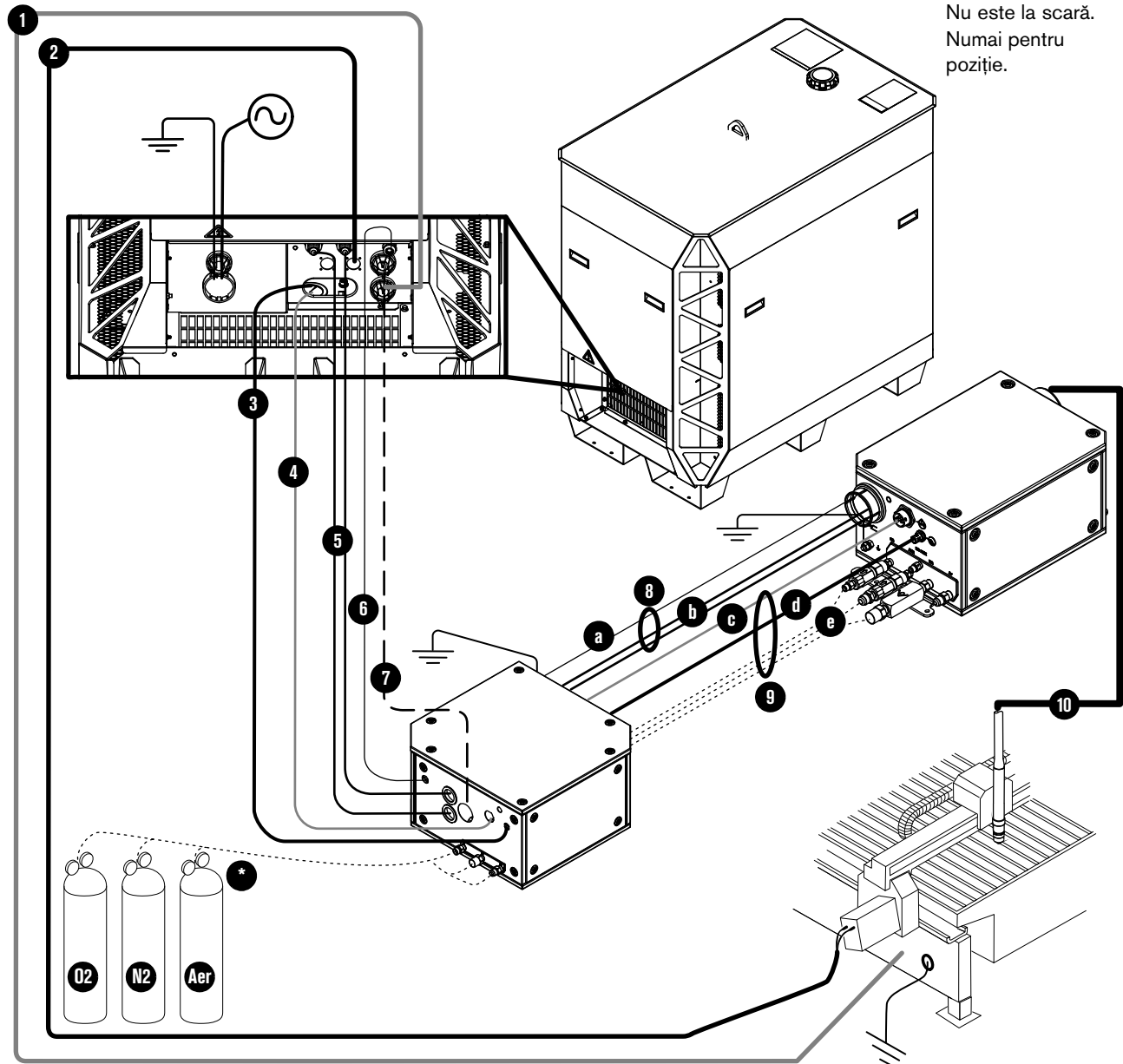
- Cauza probleme de performanță a sistemului
- Rezulta într-o calitate proastă a tăierii
- Scurta durata de viață a consumabilelor

Dacă calitatea gazului este proastă, aceasta poate scădea:

- Calitatea tăierii
- Viteza de tăiere
- Capacitățile de tăiere a grosimii

Consultați *Tabelul 7* de la pagina 46 pentru presiunile și debitele recomandate.

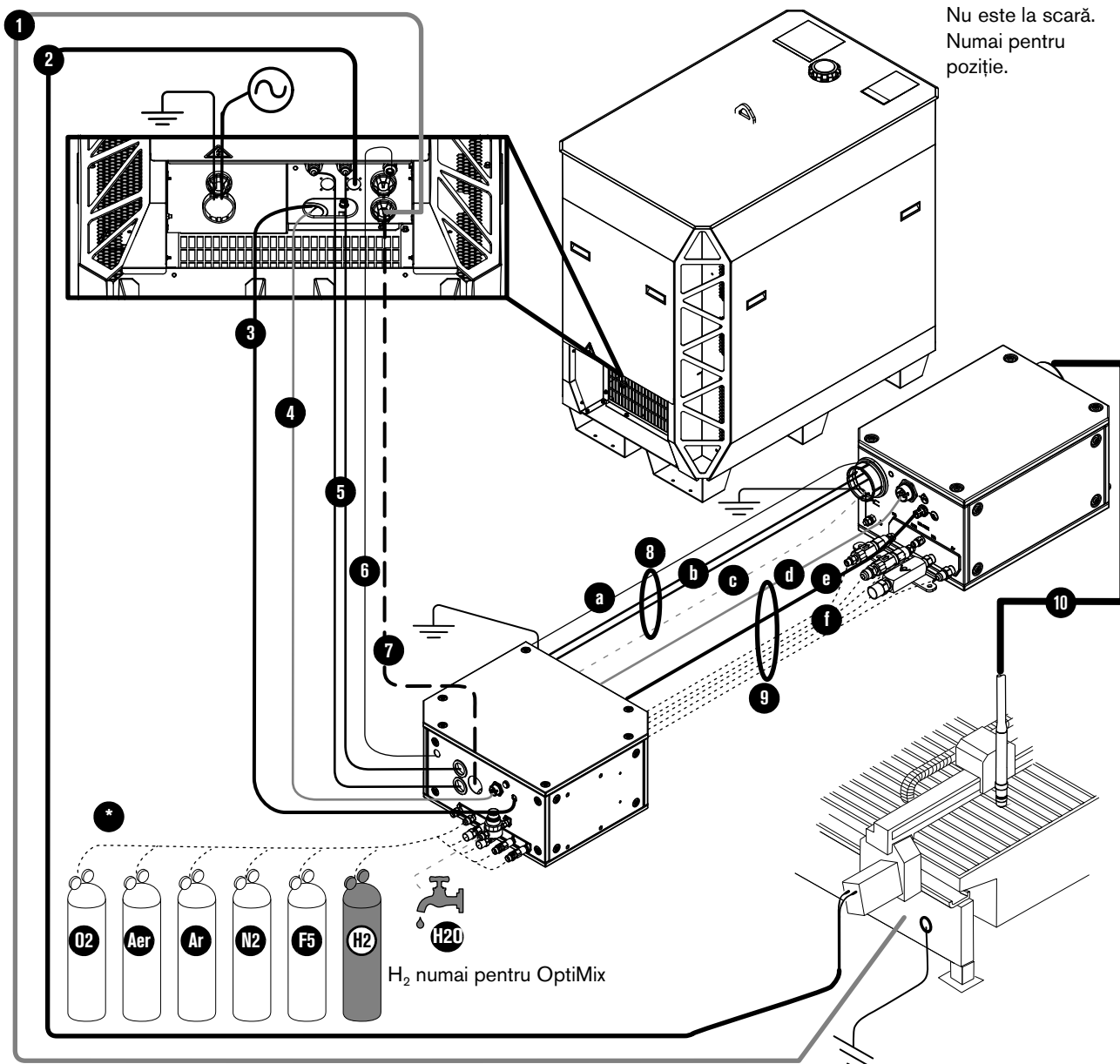
Configurarea recomandată pentru consola Core de conectare la sursa de gaz



- 1 Cablu de masă
- 2 Cablu de conectare la CNC (în imagine EtherCAT)
- 3 Cablu CAN
- 4 Cablu de alimentare (120 VAC)
- 5 Set furtunuri lichid de răcire (1 alimentare, 1 retur)
- 6 Cablul arcului pilot
- 7 Cablu negativ (2/0 sau 4/0)

- 8 Set asamblare arc pilot și furtunuri lichid de răcire
 - a Cablul arcului pilot
 - b Set furtunuri lichid de răcire (1 alimentare, 1 retur)
- 9 Alimentare, CAN, ansamblu pentru 3 gaze
 - c Cablu de alimentare (120 VAC)
 - d Cablu CAN
 - e 3 furtunuri pentru gaz (Core)
- 10 Cablu pistol
- * Regulator

Configurație recomandată pentru consola de conectare la sursa de gaz VWI sau OptiMix



- 1 Cablu de masă
 - 2 Cablu de conectare la CNC (în imagine EtherCAT)
 - 3 Cablu CAN
 - 4 Cablu de alimentare (120 VAC)
 - 5 Set furtunuri lichid de răcire (1 alimentare, 1 retur)
 - 6 Cablul arcului pilot
 - 7 Cablu negativ (2/0 sau 4/0)
 - 8 Arc pilot, set furtunuri lichid de răcire și ansamblu apă de protecție
 - a Cablul arcului pilot
 - b Set furtunuri lichid de răcire (1 alimentare, 1 retur)
 - c Furtun apă de protecție (VWI sau OptiMix)
 - 9 Alimentare, CAN, ansamblu pentru 5 gaze
 - d Cablu de alimentare (120 VAC)
 - e Cablu CAN
 - f Furtunuri pentru 5 gaze (VWI sau OptiMix)
 - 10 Cablu pistol
- * Regulator

Modalitatea de poziționare a componentelor sistemului

Puneți toate componentele sistemului în poziție înainte de a face conexiunile.

Plănuți unde să poziționați componentele sistemului

Când plănuți unde să poziționați componentele sistemului, folosiți următoarele:

- Cerințele amplasamentului (Consultați *Recomandări privind amplasamentul* de la pagina 57.)
- Cerințele de lungime pentru unele furtunuri, cabluri și cabluri de masă (Consultați *Recomandări privind lungimea pentru furtunuri, cabluri și cabluri de masă* de la pagina 57.)
- Cerințele razei de îndoire pentru unele furtunuri, cabluri și cabluri de masă (Consultați *Recomandări privind raza de îndoire pentru furtunuri, cabluri și cabluri de masă* de la pagina 58.)
- Distanțele recomandate de separare între cablurile de frecvență înaltă și cablurile de control (Consultați *Cerințe privind distanța între cablurile de frecvență înaltă și cablurile de control* de la pagina 58.)
- Cerințele de ventilare și acces (Consultați *Cerințe privind distanța pentru ventilare și acces* de la pagina 58.)
- Distanțele recomandate pentru comunicare (Consultați *Cerințe de distanță pentru comunicare* de la pagina 59.)

Poziționarea componentelor sistemului

Amplasarea sursei de alimentare cu plasmă

AVERTISMENT



ECHIPAMENTUL GREU POATE CAUZA RĂNIRI SERIOASE DACĂ ESTE SCĂPAT – RIDICAȚI CU GRIJĂ

Când ridicați sau mutați sursa de alimentare cu plasmă:

- Eliberați zona de toate cablurile, firele și alte obstacole potențiale ce s-ar putea prinde pe sursa de alimentare cu plasmă în timp ce o mutați.
- Utilizați numai echipament cu capacitate suficientă pentru a ridica în siguranță și a suporta sursa de alimentare cu plasmă.
- Utilizați inelele de ridicare pentru a ridica sursa de alimentare cu plasmă de sus. Nu depășiți ratele recomandate pentru inelele de ridicare. Consultați *Tabelul 1* de la pagina 31.
- Utilizați un stivuior ale cărui furci se întind sub toată partea inferioară a sursei de alimentare cu plasmă. Utilizați fantele speciale de ridicare cu stivuiorul localizate în partea inferioară a sursei de alimentare cu plasmă.
- Asigurați-vă că zona este liberă înainte de a așeza sursa de alimentare cu plasmă pe sol.
- Așezați sursa de alimentare cu plasmă pe sol cu grijă. Nu o scăpați de la înălțime.

Sursa de alimentare cu plasmă a XPR300 cântărește 590 kg. Pentru a poziționa sursa de alimentare cu plasmă trebuie să utilizați un stivuior sau alt echipament de ridicare. Consultați *Tabelul 15*.

Tabelul 15 – Echipamente pentru ridicarea sau mutarea sursei de alimentare cu plasmă

Stivuior	Puteți utiliza un stivuior pentru a muta sursa de alimentare cu plasmă în poziție. Furcile stivuiorului trebuie să fie destul de lungi pentru a se extinde sub toată partea inferioară a sursei de alimentare cu plasmă.
Inel de ridicare	Un inel de ridicare este localizat în partea superioară a sursei de alimentare cu plasmă. Puteți utiliza un echipament de ridicare împreună cu inelul de ridicare pentru a ridica sursa de alimentare cu plasmă în poziție.



Pentru a proteja sursa de alimentare cu plasmă împotriva scăpării și avarierii, asigurați-vă că echilibrați sursa de alimentare cu plasmă egal între furcile stivuiorului și că folosiți viteze mici.

Poziționarea și montarea consolelor de conectare la sursa de gaz

Înainte de a monta consola de conectare la sursa de gaz, asigurați-vă că ați făcut următoarele:

- Ați planificat unde să poziționați componentele sistemului (Consultați *Plănuți unde să poziționați componentele sistemului* de la pagina 76.)
- Ați urmat cerințele din *Cerințe privind poziționarea componentelor sistemului* de la pagina 54.

Toate cele 3 console de conectare la sursa de gaz (Core, VWI, și OptiMix) au 3 orificii de montare pe panoul inferior. Pentru dimensiuni de montare, consultați *Figura 2* de la pagina 78 și *Figura 3* de la pagina 79.



Dacă aveți întrebări despre când și cum să utilizați orificiile de montare pentru a monta consola de conectare la sursa de gaz, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică de service a Hypertherm.

Figura 2 – Dimensiuni de montare pentru consolele de conectare la gaz Core și VWI

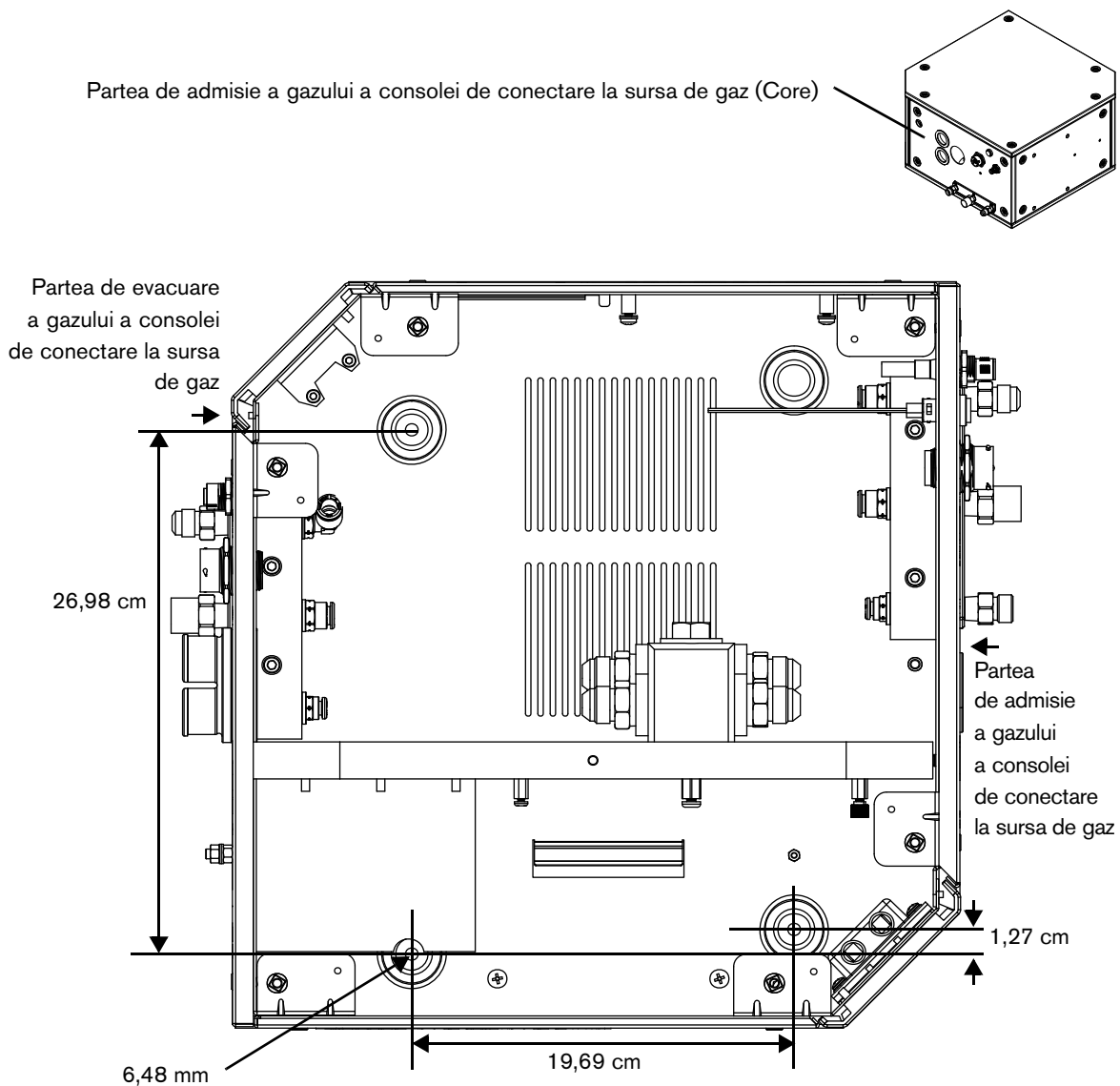
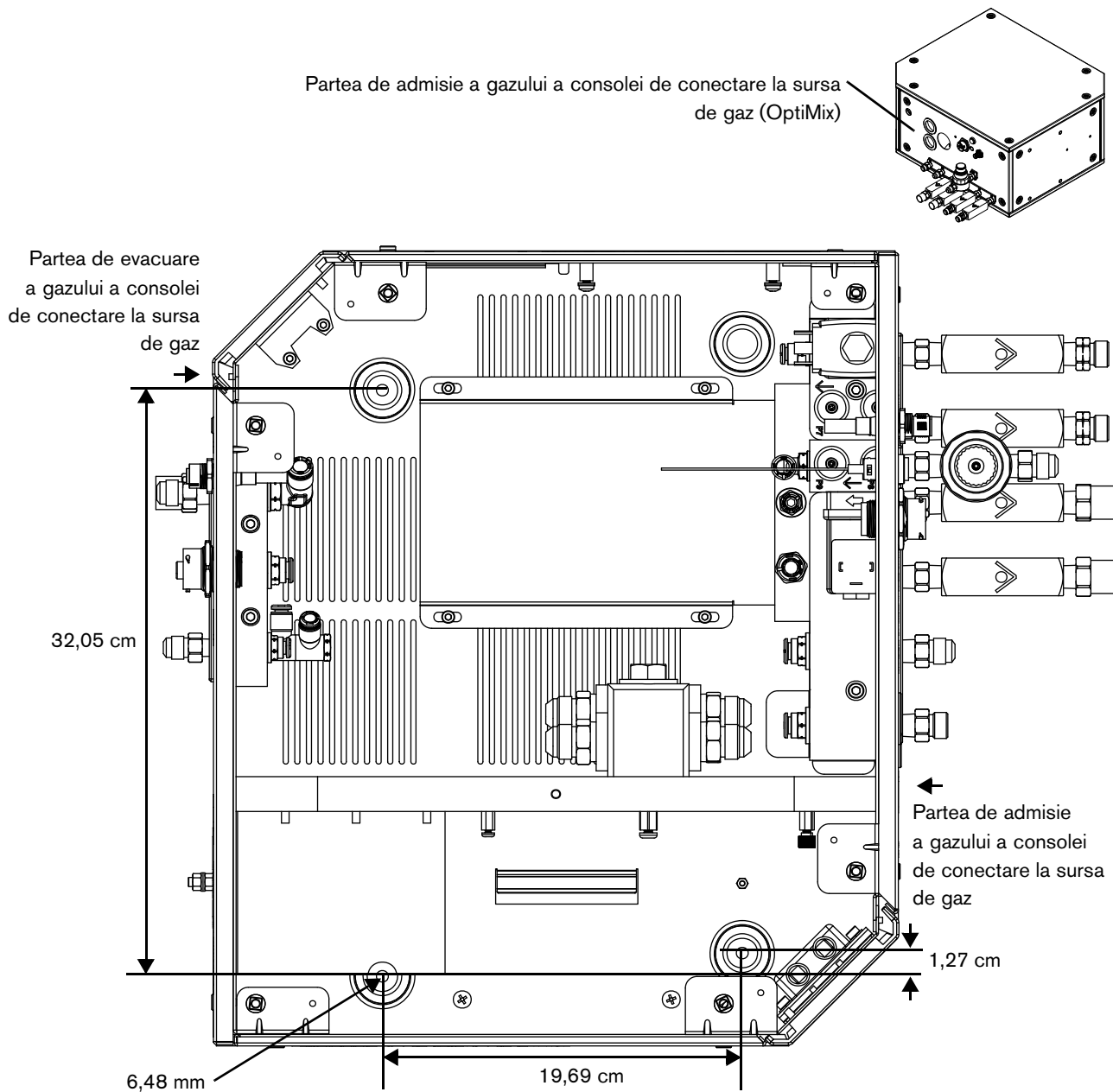


Figura 3 – Dimensiuni de montare pentru consolele de conectare la gaz OptiMix



Poziționarea și montarea consolei de conectare a pistolului

Înainte de a monta consola de conectare a pistolului, asigurați-vă că ați făcut următoarele:

- Ați planificat unde să poziționați componentele sistemului (Consultați *Plănuți unde să poziționați componentele sistemului* de la pagina 76.)
- Ați urmat cerințele din *Cerințe privind poziționarea componentelor sistemului* de la pagina 54.

Locația din fabricație pentru consola de montare se află pe partea inferioară a consolei de conectare a pistolului. Totuși, puteți muta consola de montare pe orice parte. Există 3 orientări de montare, pe partea inferioară și ambele părți laterale.

Pentru dimensiuni de montare, consultați *Figura 4* de la pagina 80 și *Figura 5* de la pagina 81.



Dacă aveți întrebări despre când și cum să utilizați consolele de montare pentru a monta consola de conectare la pistol, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică de service a Hypertherm.

Figura 4 – Orientarea laterală de montare și dimensiuni de montare pentru consola de conectare a pistolului

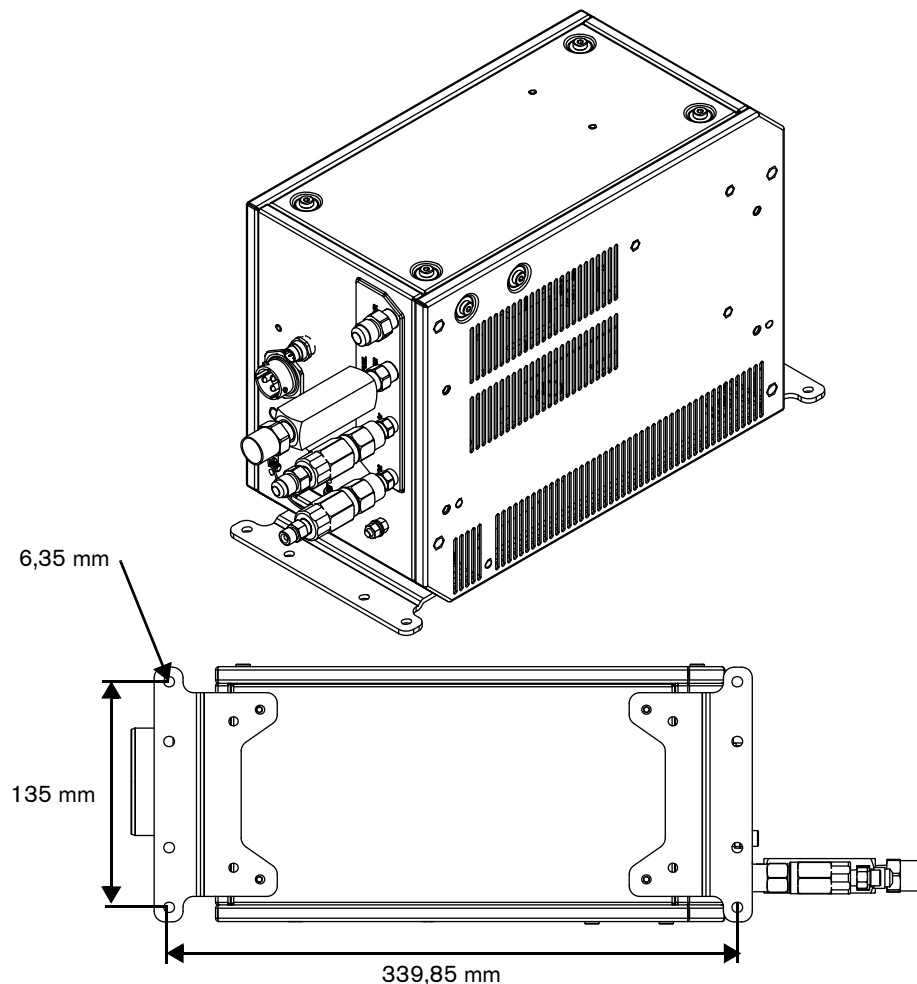
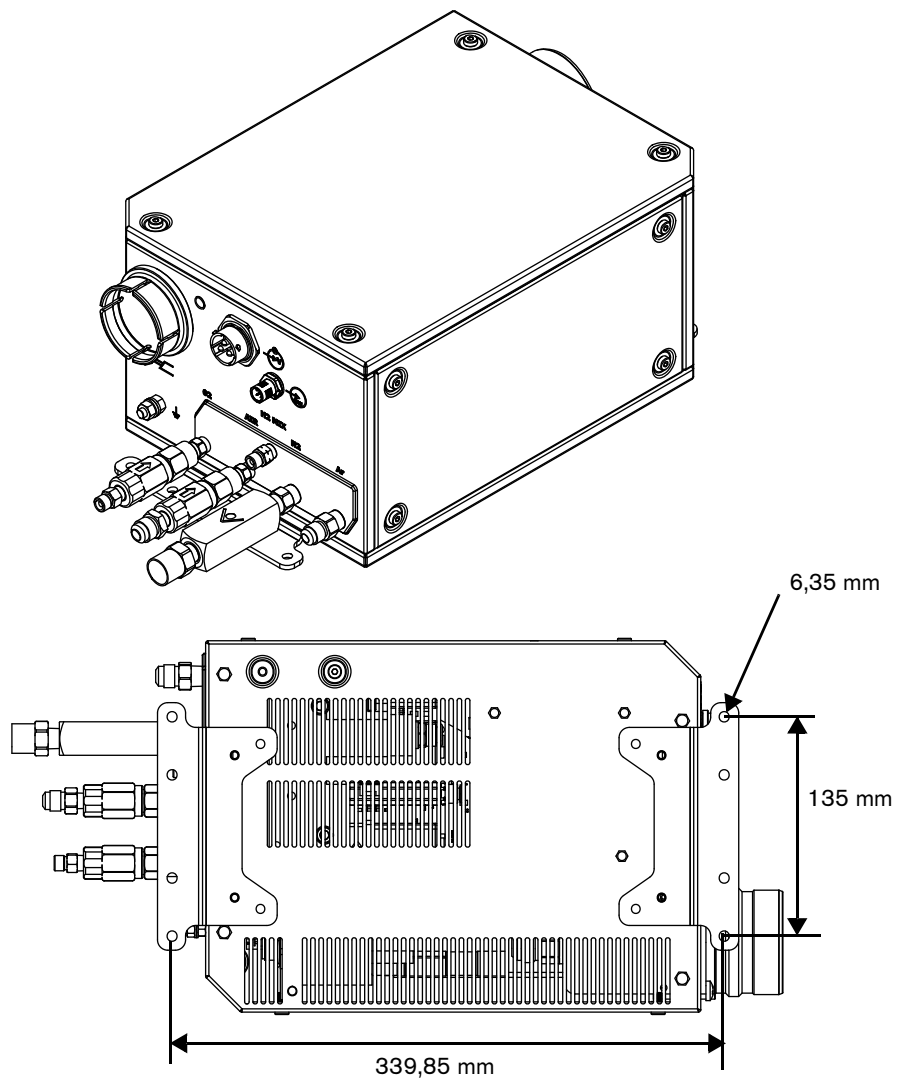


Figura 5 – Montarea în partea inferioară pentru consola de conectare a pistolului



Modalitatea de împământare a componentelor sistemului

Urmați cele mai bune metode de împământare și protecție a tuturor componentelor. Consultați *Împământarea și ecranarea recomandate de la pagina 62*.

Împământați toate componentele sistemului după ce le-ați poziționat și înainte de a conecta furtunurile, cablurile și cablurile de masă.

Figura 6 – Împământarea sursei de alimentare cu plasmă (detaliu)

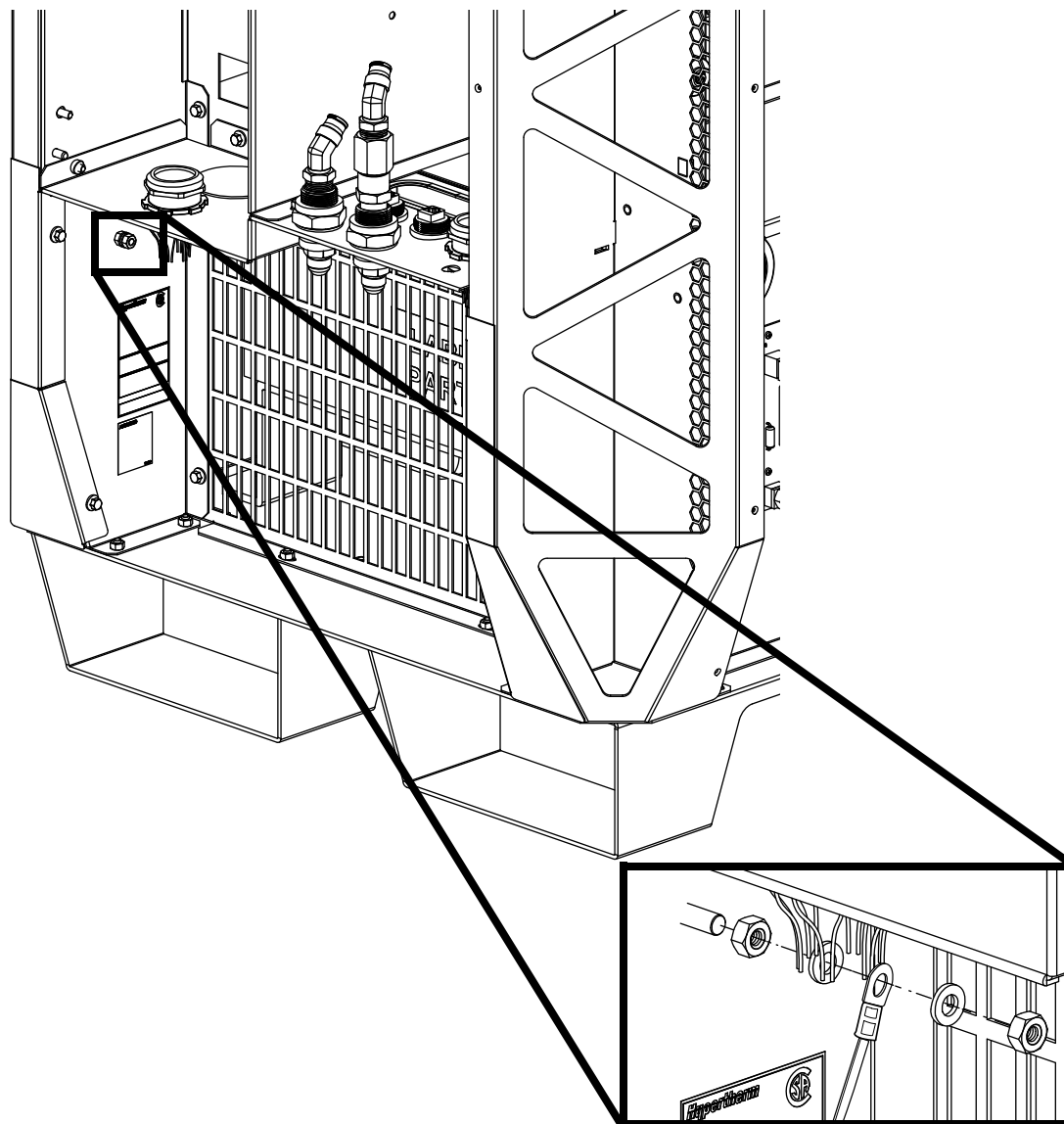


Figura 7 – Detaliu de împământare a consolelor de conectare a gazului

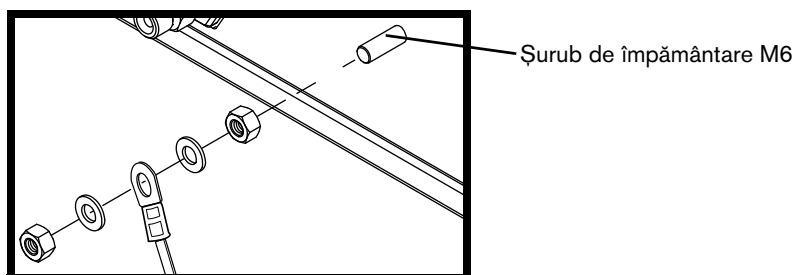
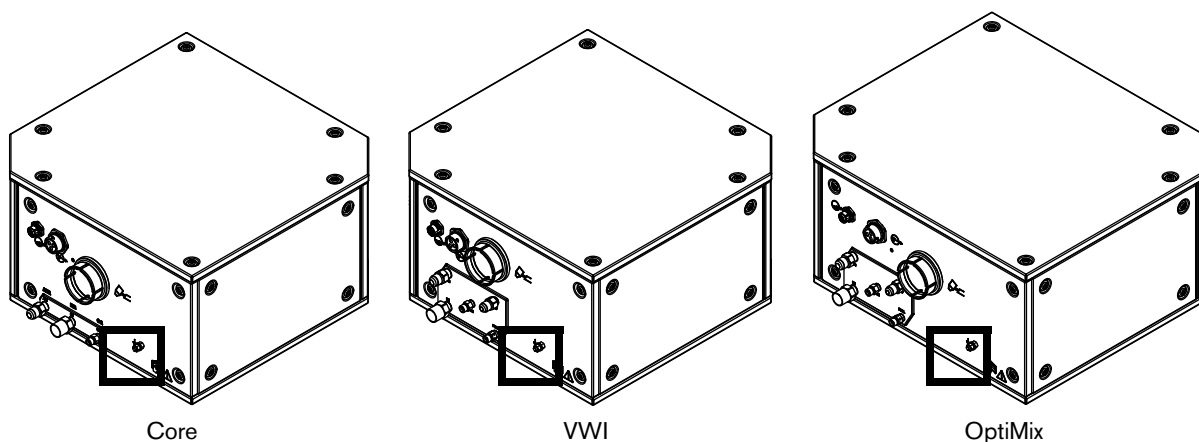
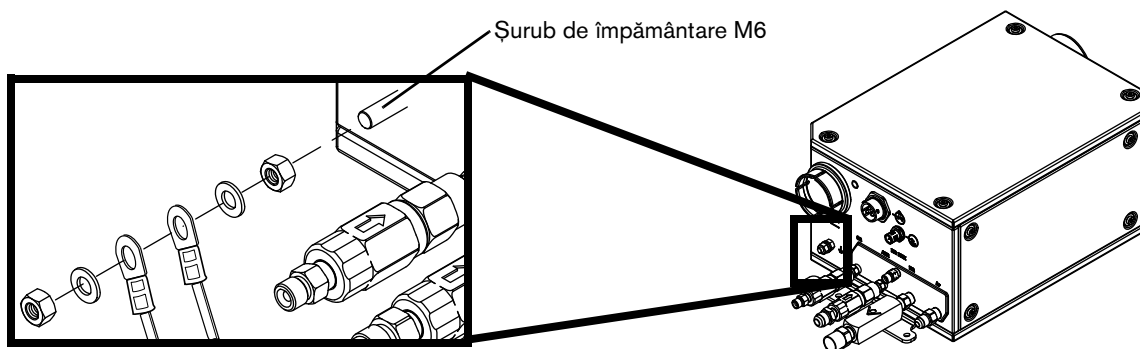



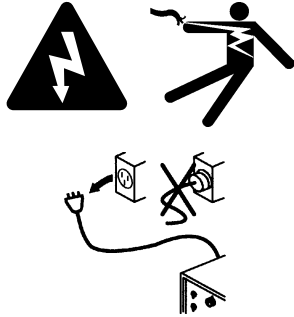
Figura 8 – Împământarea consolei de conectare a pistolului (detaliu)



 Trebuie să aveți 2 cabluri de împământare la consola de conectare a pistolului.

Modalitatea de demontare a panourilor externe de la componentele sistemului

⚠ AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați energia electrică înainte de a face orice instalare.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.



Sursa de alimentare cu plasmă conține tensiuni electrice periculoase care pot cauza vătămări sau deces.

Chiar dacă sistemul de tăiere este **OPRIT (OFF)**, puteți suferi un șoc electric serios dacă sistemul de tăiere rămâne conectat la o sursă de energie electrică.

Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul când sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.

Înainte de a îndepărta panourile:

- Asigurați-vă că alimentarea este întreruptă de la sistemul de tăiere.



Chiar dacă deconectați alimentarea sursei de alimentare cu plasmă, puteți totuși suferi un șoc electric puternic dacă sursa de alimentare cu plasmă rămâne conectată la o sursă de energie electrică. Asigurați-vă că alimentarea cu energie electrică este întreruptă înainte de a începe instalarea.

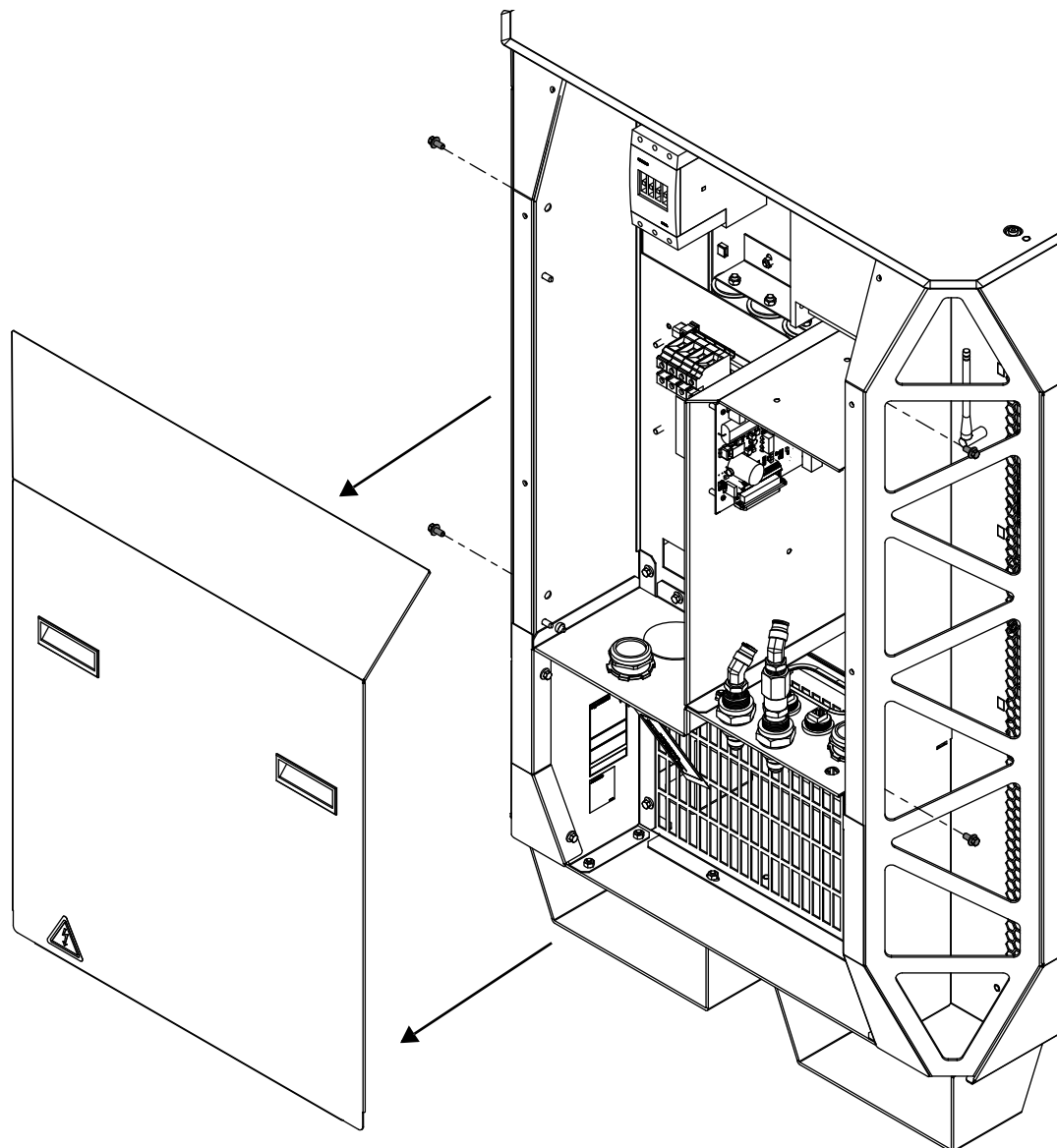
Figura 9 – Demontarea panoului posterior al sursei de alimentare cu plasmă

Figura 10 – Demontarea panourilor de la consola de conectare la sursa de gaz

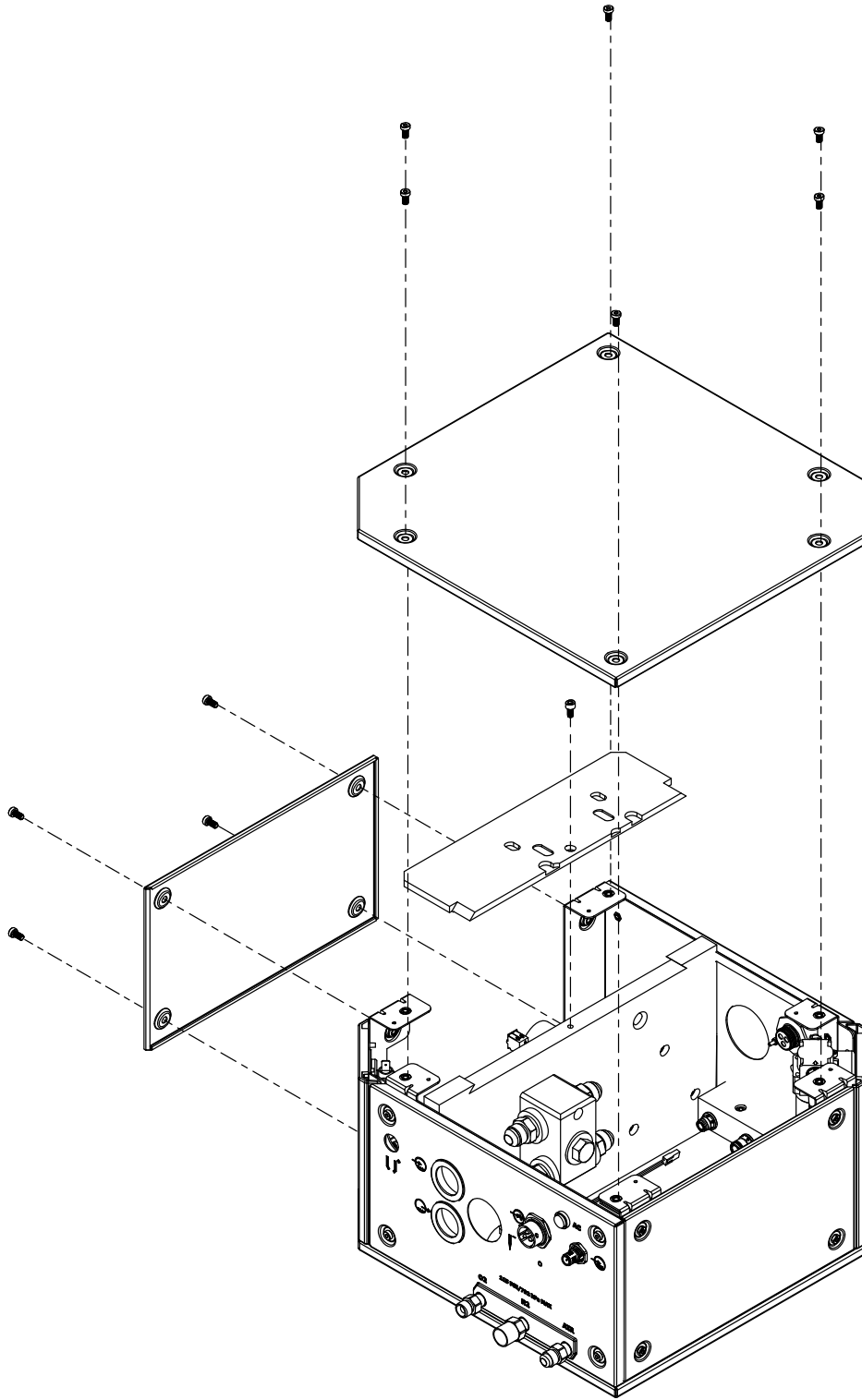
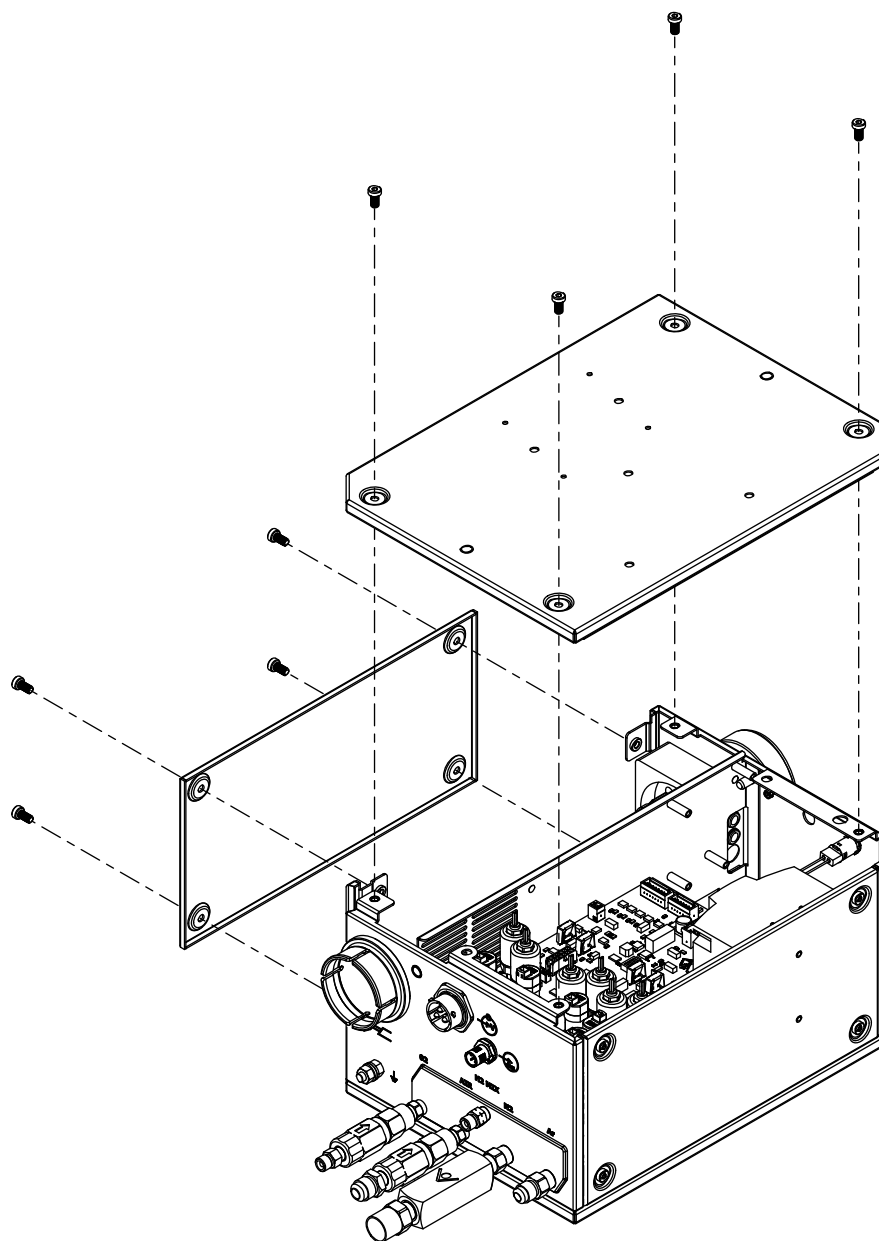



Figura 11 – Demontarea panoului superior și a celor laterale de la consola de conectare a pistolului




Modalitatea de identificare și pregătire a furtunurilor, cablurilor și cablurilor de masă

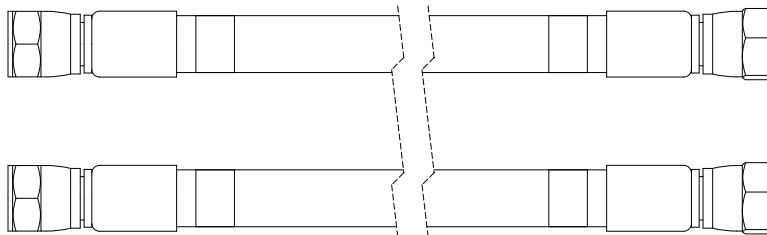
Utilizați următoarele schițe ale furtunurilor, cablurilor și cablurilor de masă pentru a confirma aspectul lor.


- Desfășurați furtunurile, cablurile și cablurile de masă și examinați-le conformitatea.
- Asigurați-vă că aveți furtunurile, cablurile și cablurile de masă necesare. Furtunurile, cablurile și cablurile de masă se livrează cu o etichetă sau autocolant care indică numărul piesei.

 **Nu comandați sau utilizați cabluri sau cabluri de masă mai lungi decât este necesar. Dacă răsuciți un cablu sau cablu de masă pentru că este prea lung, se pot produce interferențe electrice sau zgomot. Interferența electrică poate avea un efect negativ asupra performanței sistemului.**

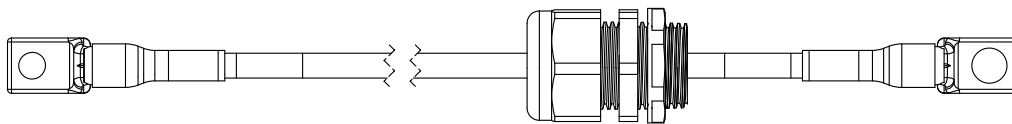
 Pentru codurile pieselor și specificații, consultați *Lista de componente* de la pagina 303.

Set furtunuri pentru lichidul de răcire

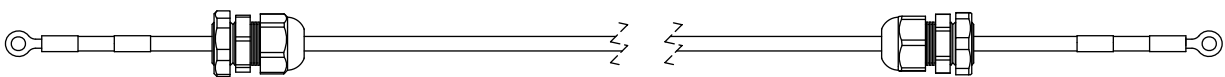


 Setul de furtunuri pentru lichidul de răcire include 1 furtun de alimentare cu benzi verzi și 1 furtun de retur cu benzi roșii.

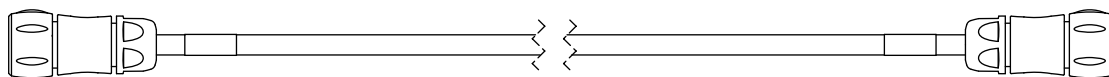
Cablu negativ cu protecție antideformare



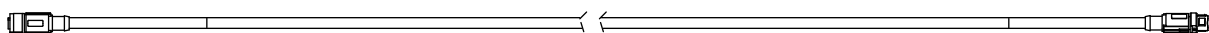
Cablul arcului pilot cu protecție antideformare



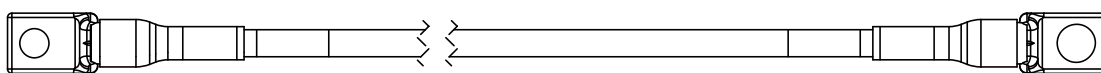
Cablu de alimentare



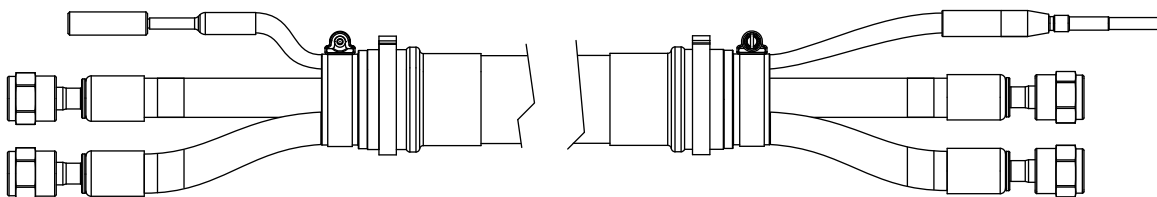
Cablu CAN



Cablu de masă

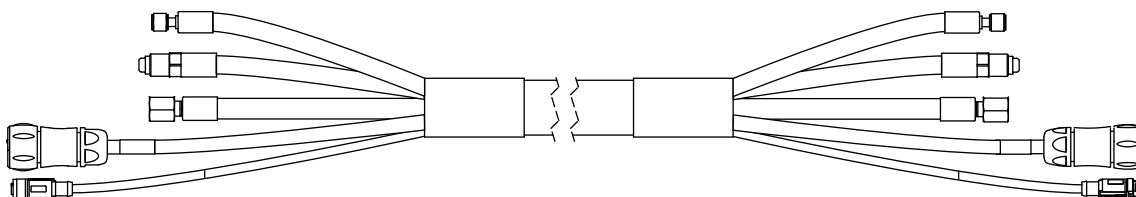


Ansamblu set arc pilot și furtunuri lichid de răcire

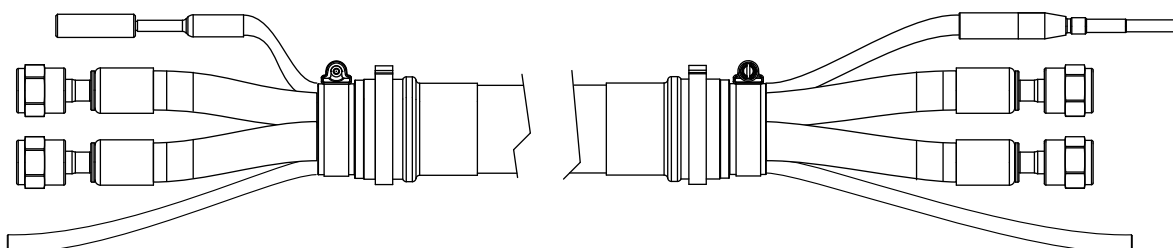


Setul de furtunuri pentru lichidul de răcire include 1 furtun de alimentare cu benzi verzi și 1 furtun de retur cu benzi roșii.

Alimentare, CAN și ansamblu pentru 3 gaze (numai pentru Core)

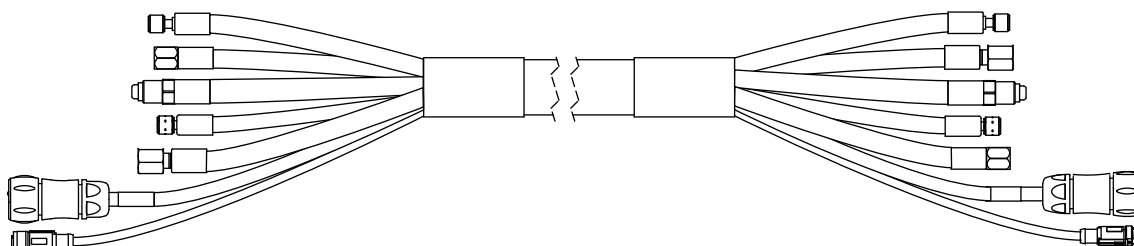


Arc pilot, set furtunuri lichid de răcire și ansamblu apă de protecție (numai pentru VWI și OptiMix)

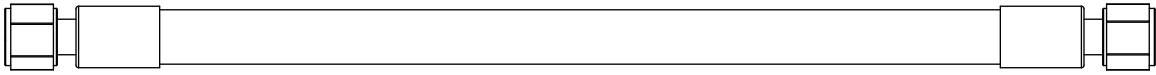


Setul de furtunuri pentru lichidul de răcire include 1 furtun de alimentare cu benzi verzi și 1 furtun de retur cu benzi roșii.

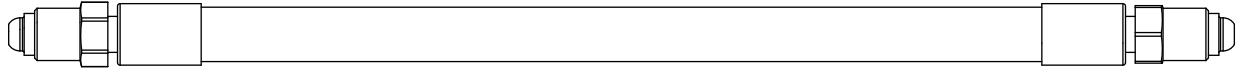
Alimentare, CAN, și ansamblu pentru 5 gaze (numai pentru VWI și OptiMix)



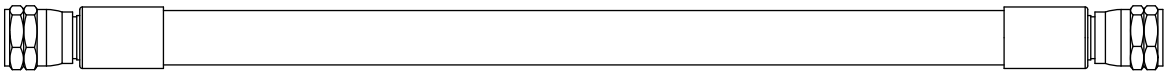
Furtun de oxigen (albastru)



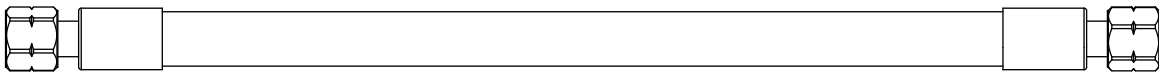
Furtun de azot (negru)



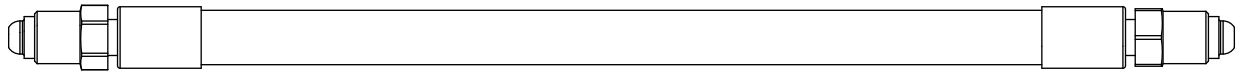
Furtun de aer (negru)



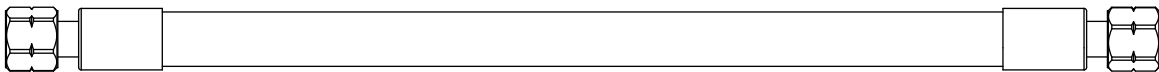
Hidrogen (roșu)



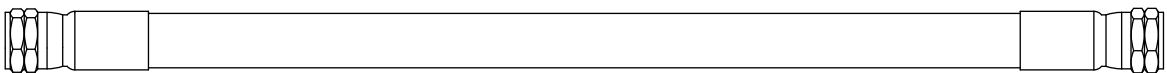
Argon (negru)



F5 (roșu)



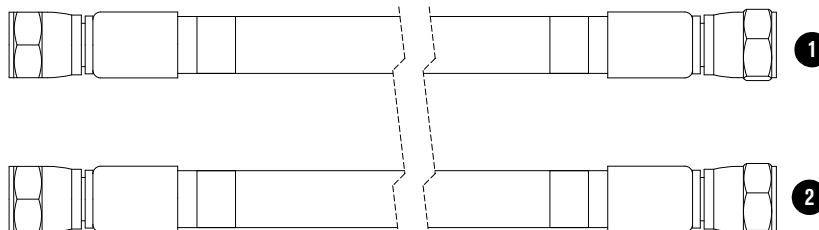
Apă de protecție (opțional) (albastru)



Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă și a consolei de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix)

Conectarea setului de furtunuri pentru lichid de răcire

Figura 12 – Set furtunuri pentru lichid de răcire



1 Furtun retur lichid de răcire (banda roșie)

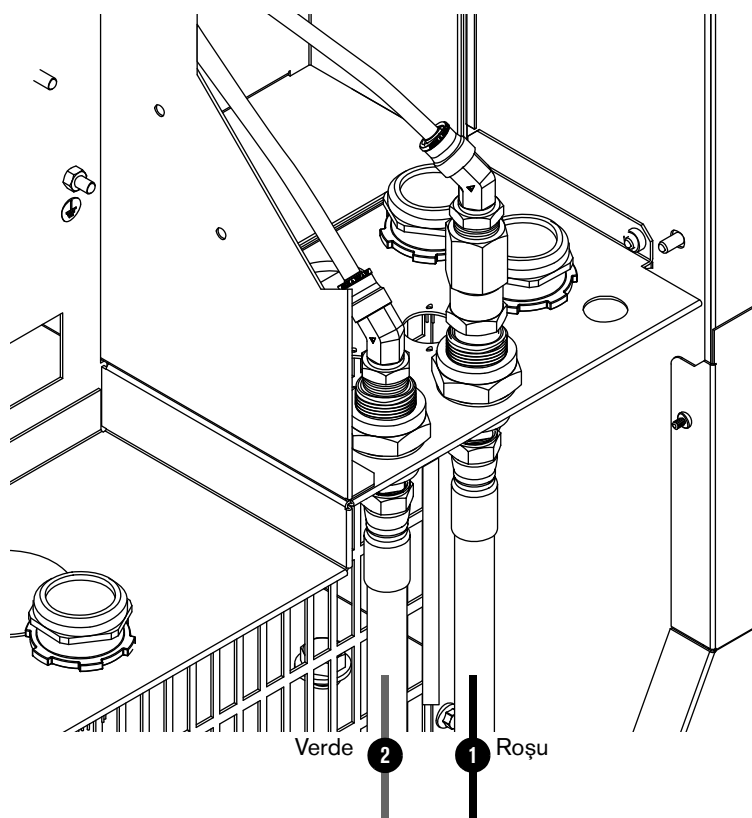
2 Furtun alimentare lichid de răcire (banda verde)



Pentru lungimi, consultați *Set de furtunuri de lichid de răcire* de la pagina 335 din *Lista de componente*.

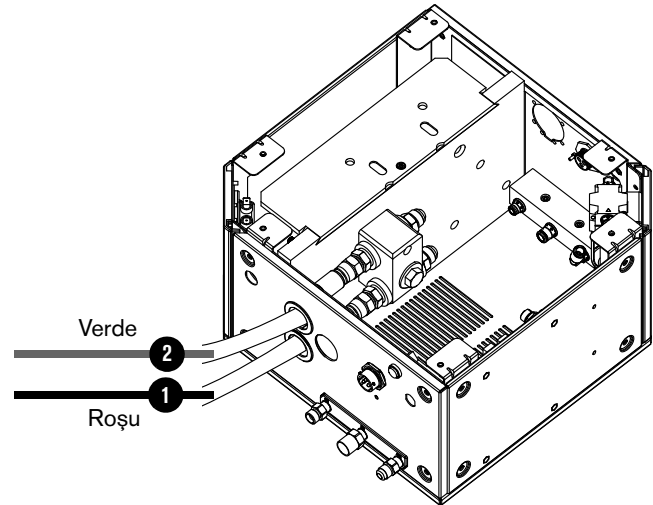
Conectați setul de furtunuri pentru lichidul de răcire la sursa de alimentare cu plasmă:

1. Conectați furtunul de retur al lichidului de răcire (roșu) la fittingul de retur al lichidului de răcire (roșu).
2. Conectați furtunul de alimentare al lichidului de răcire (verde) la fittingul de alimentare a lichidului de răcire (verde).



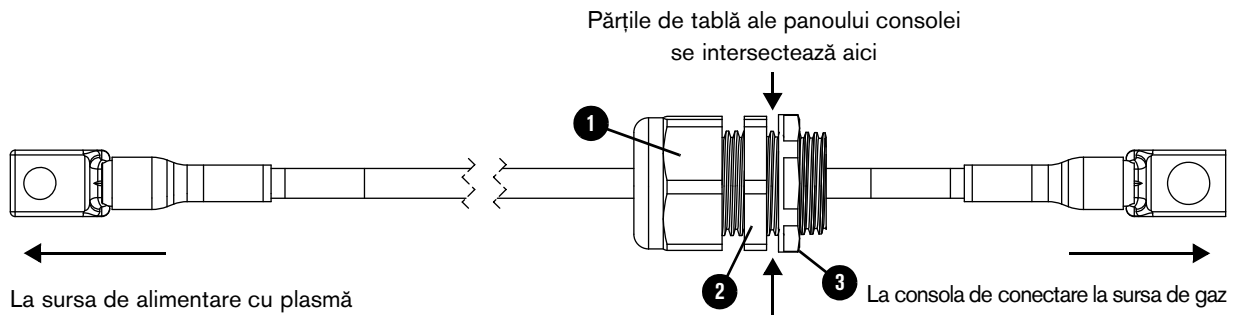
Conectați setul de furtunuri pentru lichidul de răcire la sursa de alimentare cu gaz:

1. Conectați furtunul de retur al lichidului de răcire la fittingul de retur al lichidului de răcire (roșu, jos).
2. Conectați furtunul de alimentare a lichidului de răcire la fittingul de alimentare a lichidului de răcire (verde, sus).



Conectarea cablului negativ cu protecție antideformare

Figura 13 – Cablu negativ cu protecție antideformare

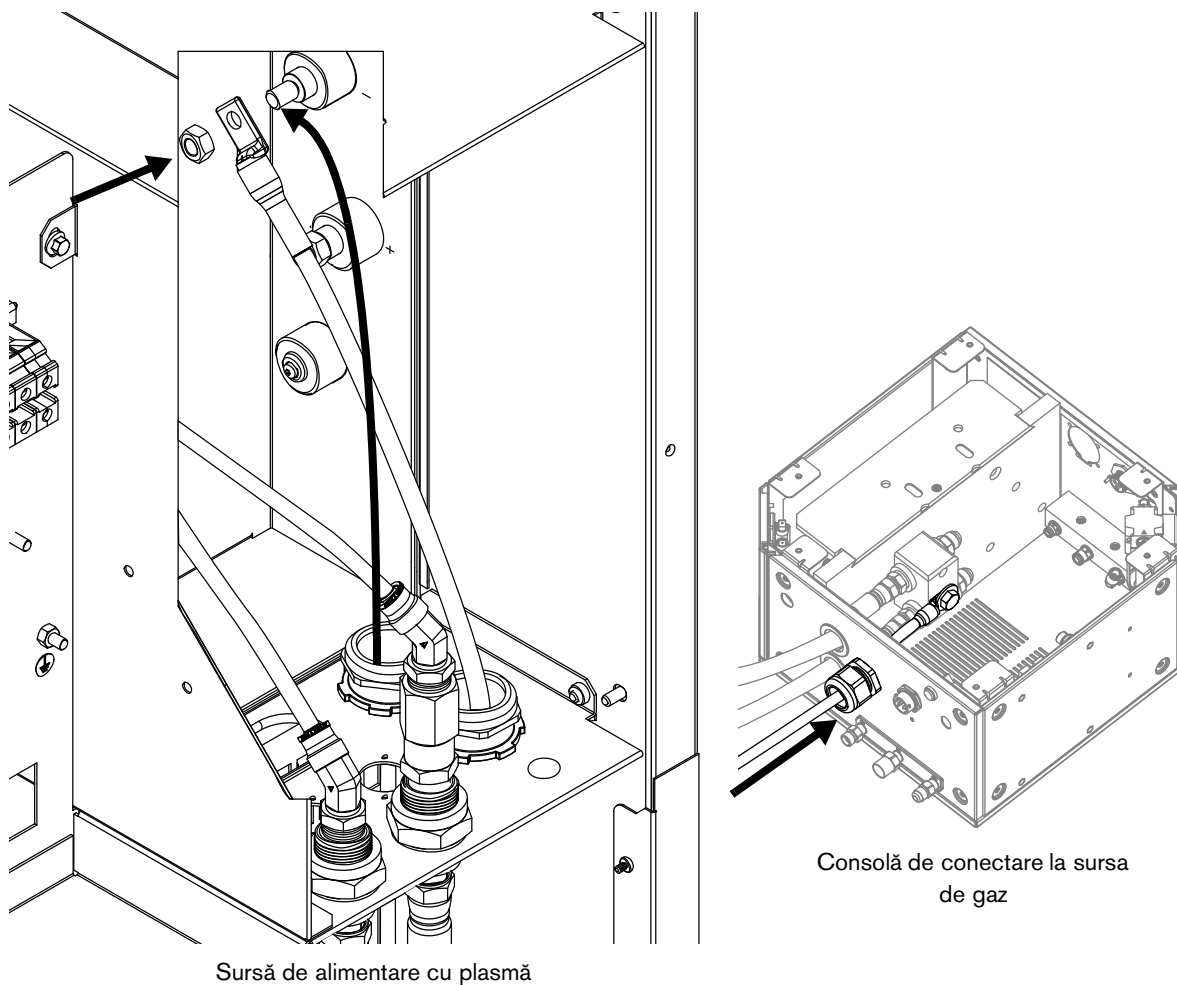


1. Fixați piulița exterioră ❶ și piulița protecției antideformare ❷ pe cablu negativ.
2. Treceți cablu negativ și piulița protecției antideformare prin orificiul consolei de conectare la sursa de gaz.
3. Fixați piulița interioară ❸ la capătul cablului conexiunii de gaz.
4. Conectați capătul consolei de conectare la sursa de gaz la blocul de răcire.
5. Strângeți piulița interioară ❸ pe piulița protecției antideformare ❷.



Pentru lungimi, consultați *Cablu negativ cu protecție antideformare* de la pagina 333 din *Lista de componente*.

Figura 14 – Conectarea cablului negativ cu protecție antideformare

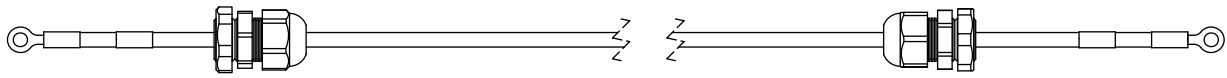


Sursă de alimentare cu plasmă

Consolă de conectare la sursa de gaz

Conectarea cablului arcului pilot cu protecția antideformare

Figura 15 – Cablul arcului pilot cu protecție antideformare



Pentru lungimi, consultați *Cablul arcului pilot cu protecție antideformare* de la pagina 332 din *Lista de componente*.

Figura 16 – Conectarea cablului arcului pilot cu protecția antideformare la sursa de alimentare cu plasmă

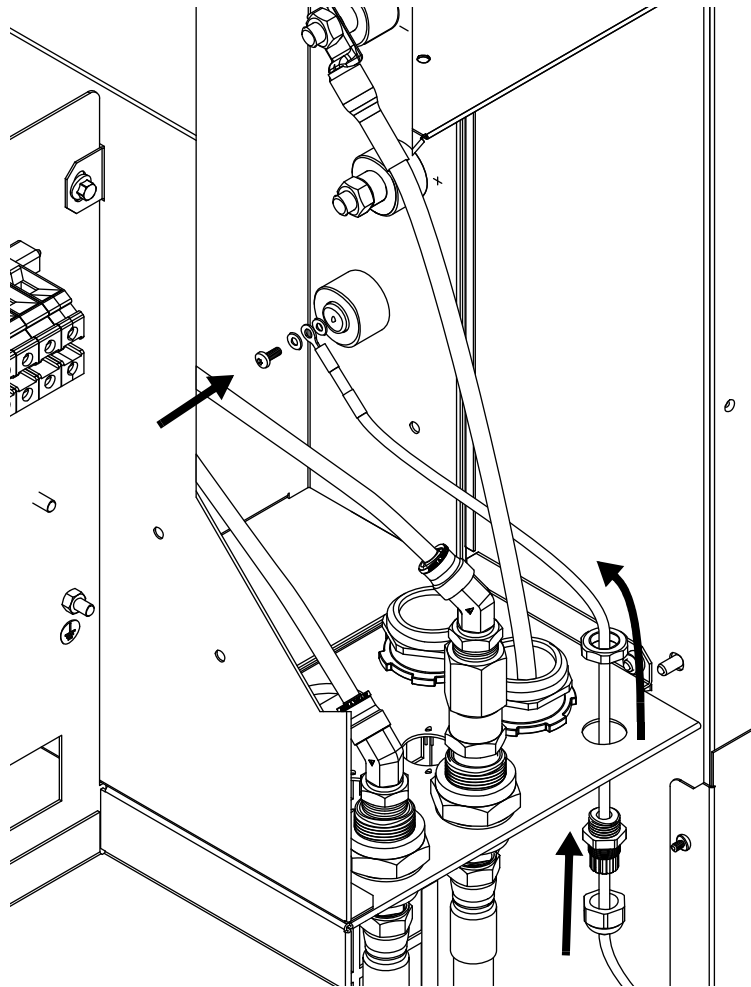
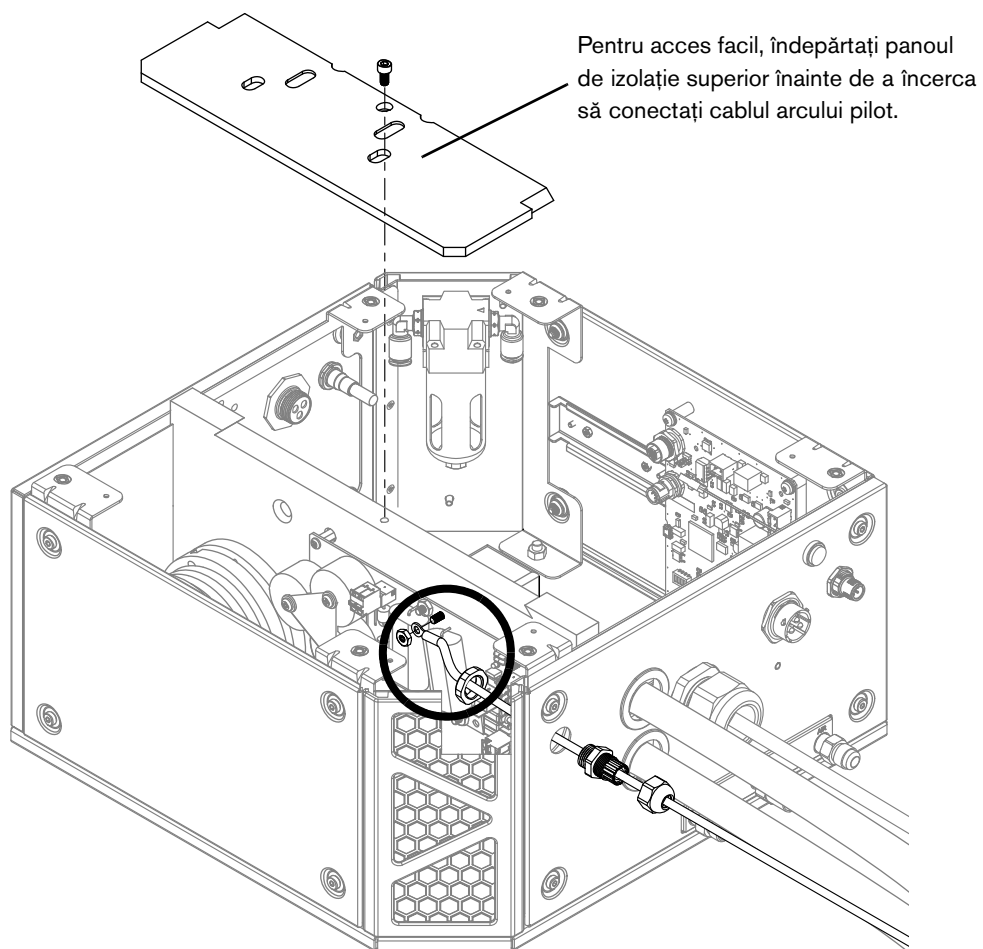
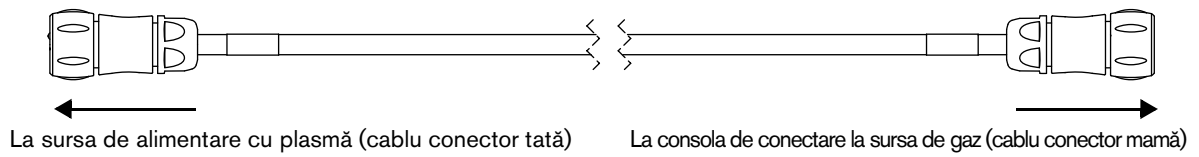


Figura 17 – Conectarea cablului arcului pilot cu protecția antideformare la sursa de alimentare cu gaz (Core, VVI sau OptiMix)



Conectarea cablului de alimentare

Figura 18 – Cablu de alimentare




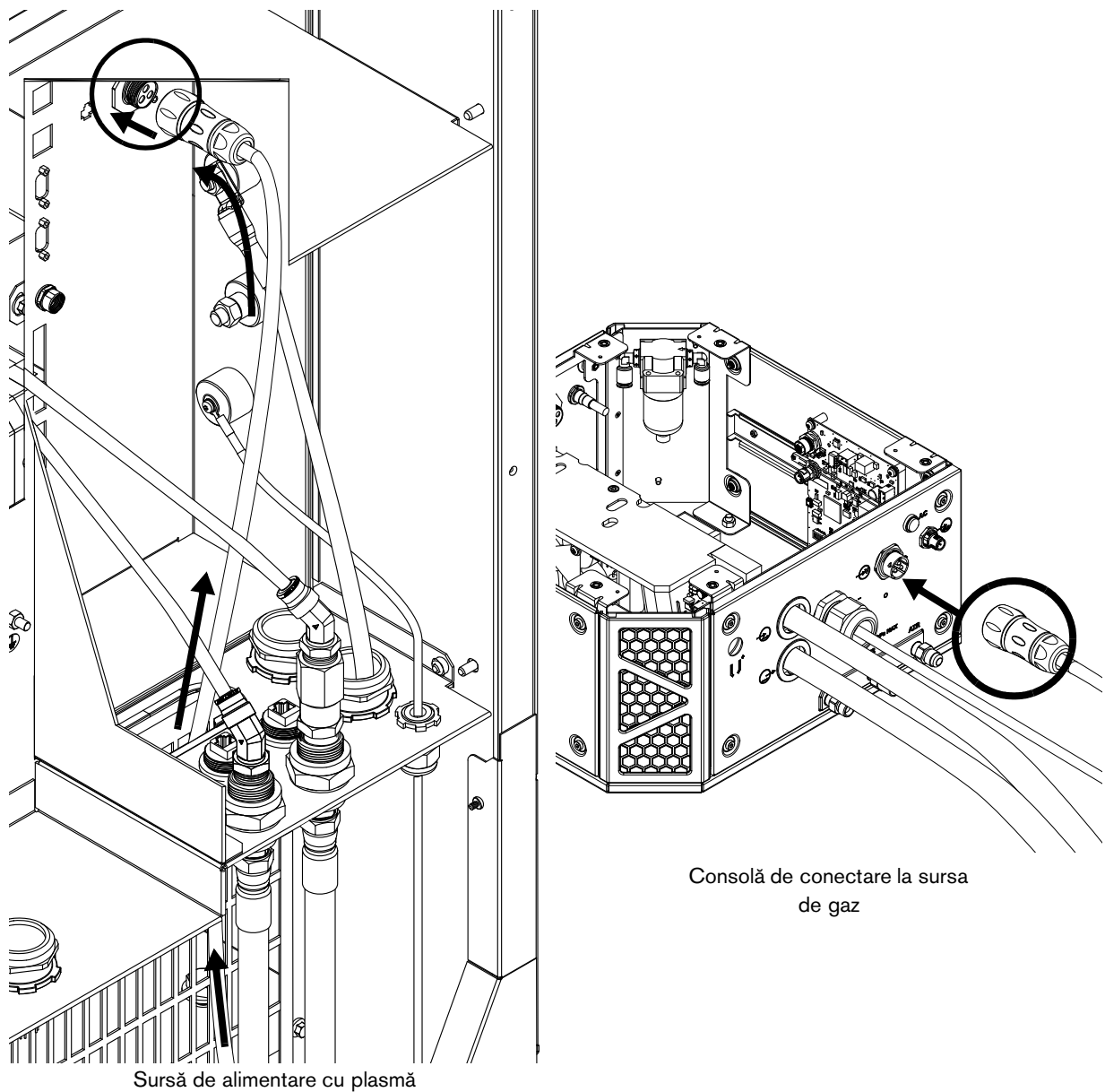
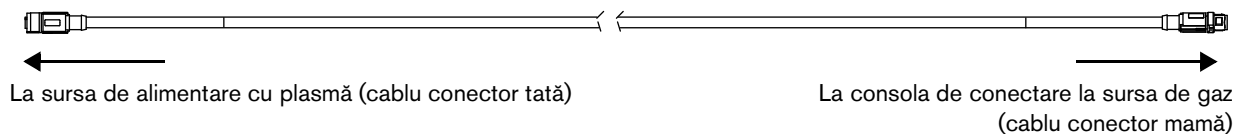
 Pentru lungimi, consultați *Cablul de alimentare* de la pagina 334 din *Lista de componente*.

Figura 19 – Conectarea cablului de alimentare



Conectarea cablului CAN

Figura 20 – Cablu CAN




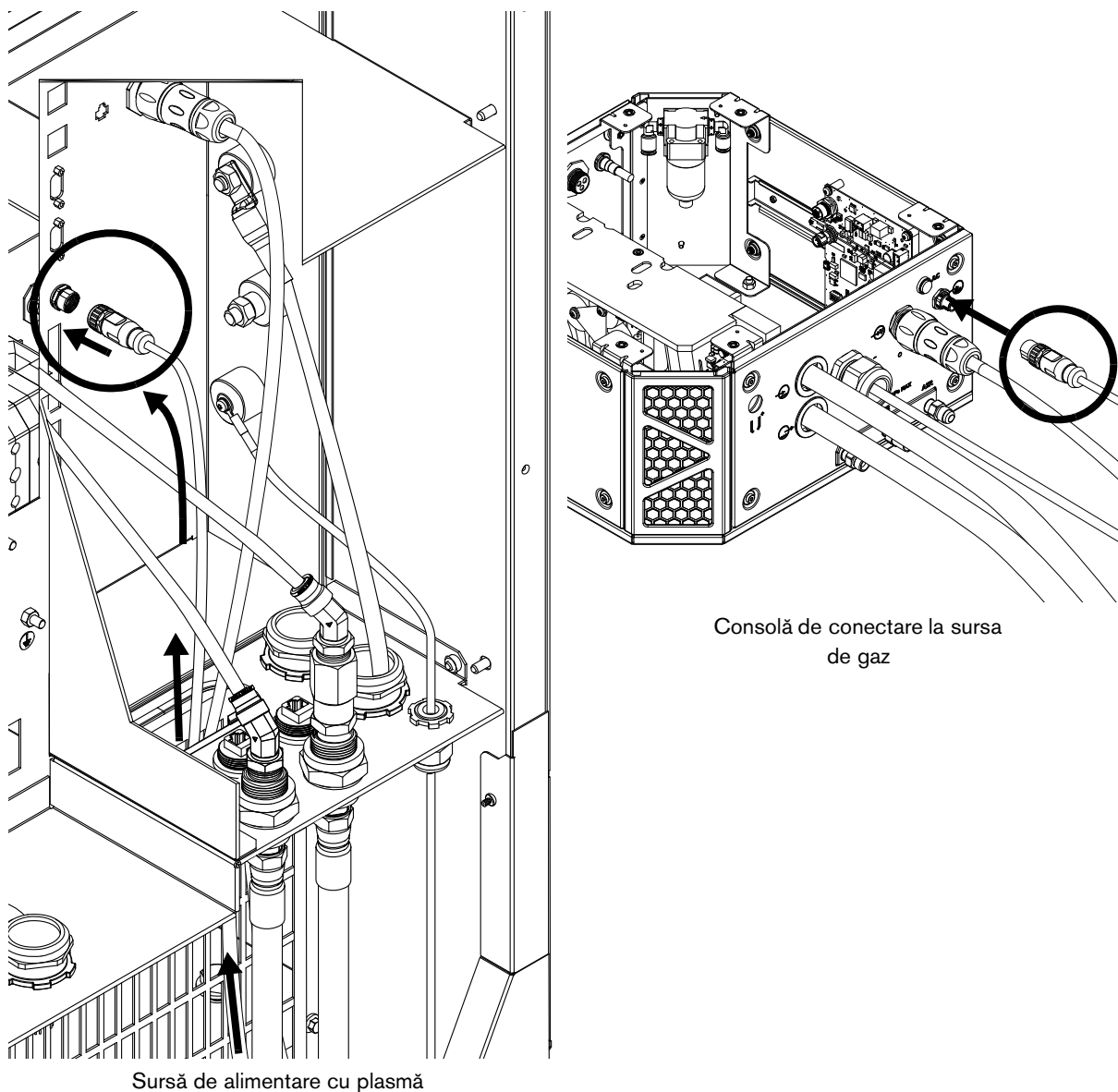
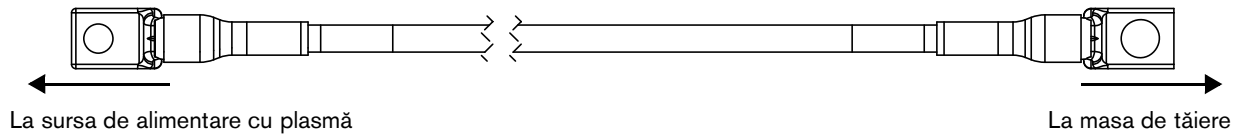
 Pentru lungimi, consultați *Cablul CAN* de la pagina 336 din *Lista de componente*.

Figura 21 – Conectarea cablului CAN și strângerea manuală



Modalitatea de conectare a cablului de masă la sursa de alimentare cu plasmă și la masa de tăiere

Figura 22 – Cablu de masă




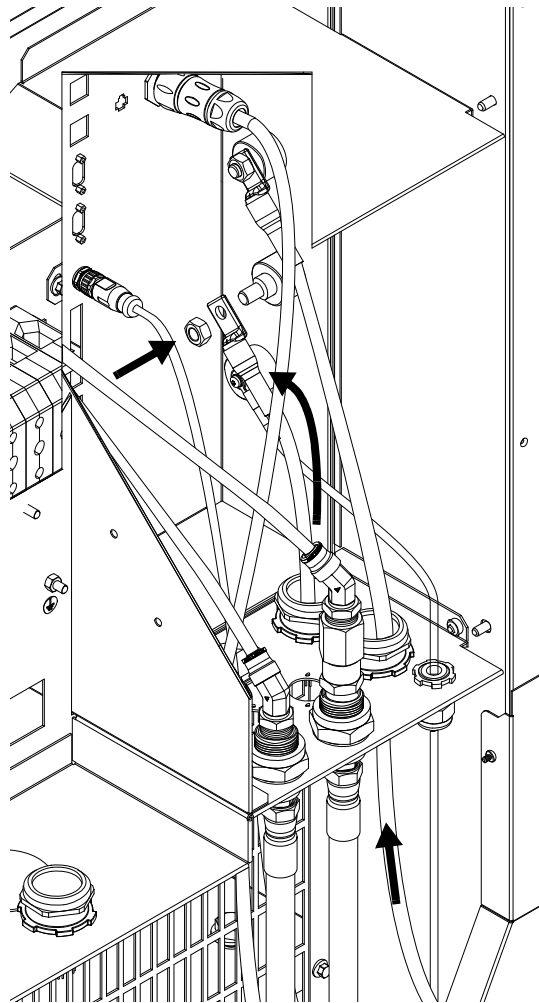
 Pentru lungimi, consultați *Cablul de masă* de la pagina 342 din *Lista de componente*.

Figura 23 – Conectarea cablului de masă la sursa de alimentare cu plasmă (în imagine) și la masa de tăiere



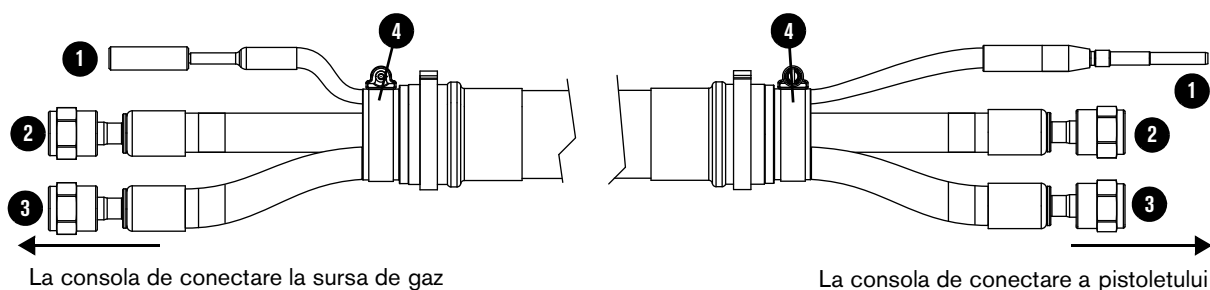
Modalitatea de conectare a consolei de conectare la sursa de gaz la consola de conectare a pistolului

Conectarea consolei de conectare la sursa de gaz (Core) la consola de conectare a pistolului


- Acești pași de instalare sunt pentru consola de conectare la sursa de gaz **Core**.
- Dacă aveți o consolă de conectare la gaz VWI sau OptiMix, consultați *Conectarea consolei de conectare la sursa de gaz (VWI sau OptiMix) la consola de conectare a pistolului* de la pagina 103.

Conectarea arcului pilot și a ansamblului setului de furtunuri pentru lichidul de răcire

Figura 24 – Ansamblu set arc pilot și furtun lichid de răcire




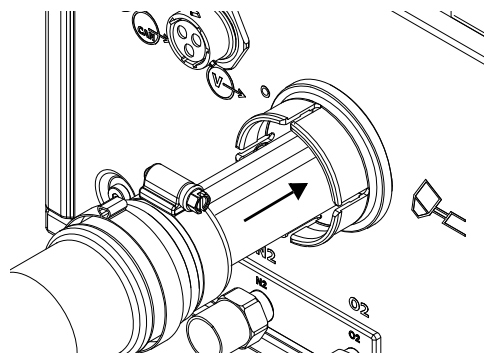
- | | |
|---|--|
| 1 Cablul arcului pilot (galben) | 3 Furtun alimentare lichid de răcire (banda verde) |
| 2 Furtun retur lichid de răcire (banda roșie) | 4 Cuplaj cablu |

 Pentru lungimi, consultați *Ansamblu set de furtunuri de răcire și arc pilot (Core)* de la pagina 336 din *Lista de componente*.

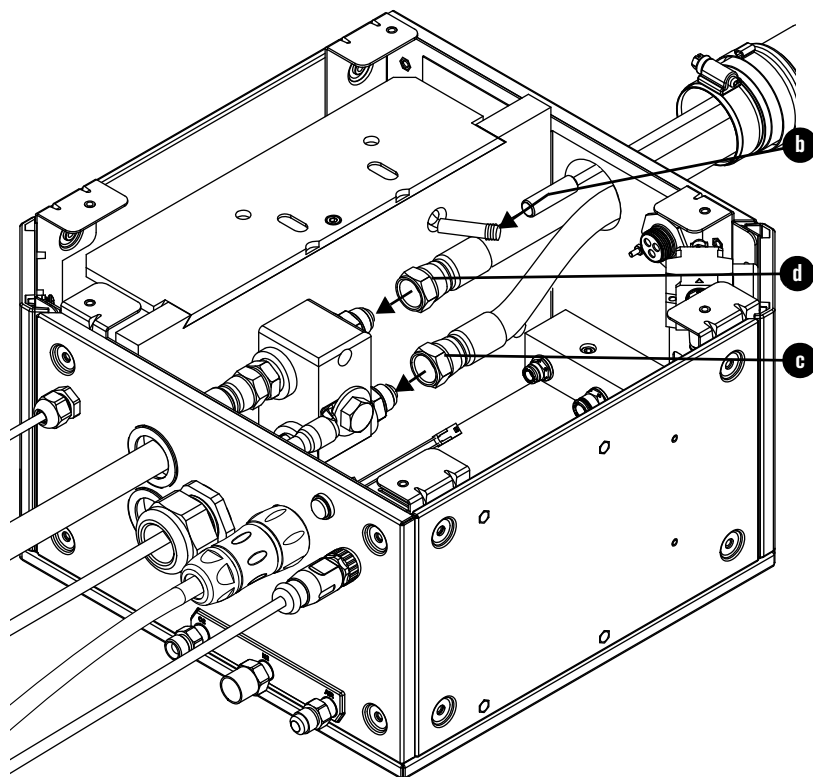
1. Conectați ansamblul cablului la consola de conectare la sursa de gaz:

- Treceți furtunurile și cablul prin orificiul consolei de conectare la sursa de gaz.

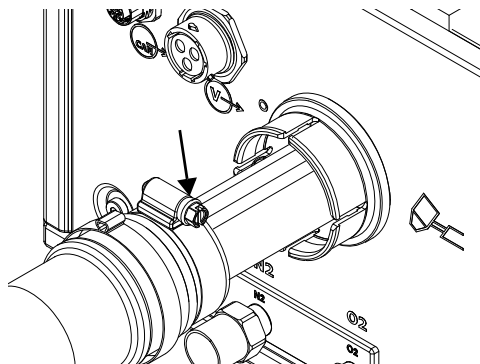
 Acești pași de instalare sunt pentru consola de conectare la sursa de gaz **Core**.



- b.** Conectați cablul arcului pilot.
- c.** Conectați furtunul de retur al lichidului de răcire la fittingul de retur al lichidului de răcire (roșu).
- d.** Conectați furtunul de alimentare al lichidului de răcire (verde) la fittingul de alimentare al lichidului de răcire (verde).

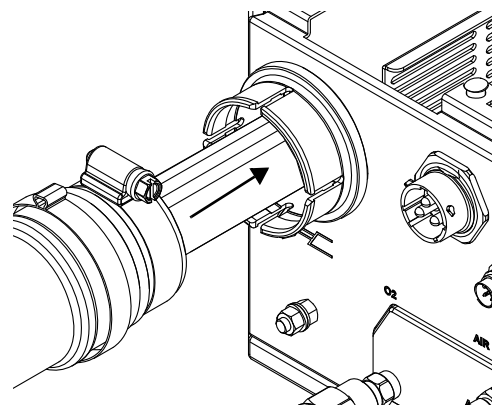


- e.** Împingeți cuplajul în manșon și strângeți colierul.

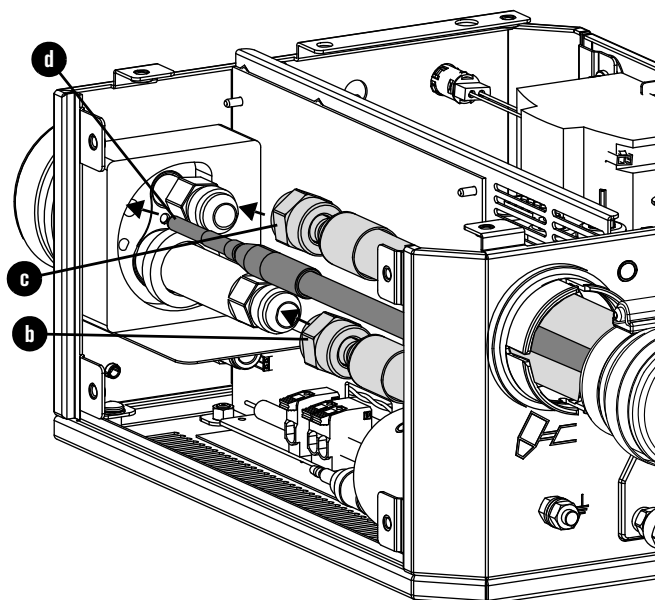


2. Conectați cablul la consola de conectare a pistolului:

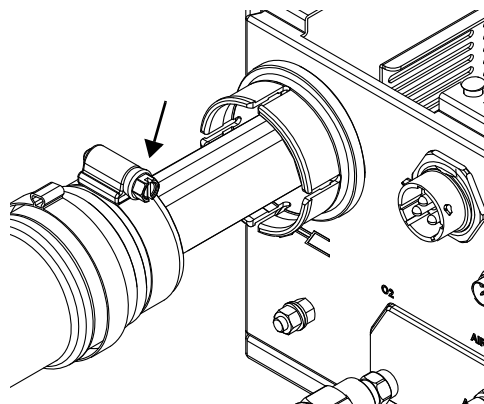
- a.** Treceți furtunurile și cablul prin orificiul consolei de conectare a pistolului.



- b.** Conectați furtunul de retur al lichidului de răcire (roșu) la fittingul de retur al lichidului de răcire (roșu).
- c.** Conectați furtunul de alimentare al lichidului de răcire (verde) la fittingul de alimentare al lichidului de răcire (verde).
- d.** Conectați cablul arcului pilot.

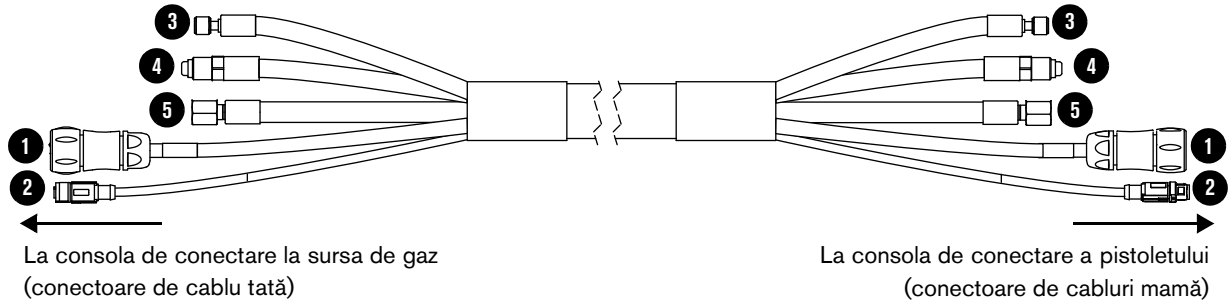


- e.** Împingeți cuplajul în manșon și strângeți colierul.



Conectarea cablului de alimentare, a cablului CAN și a ansamblului pentru 3 gaze (Core)

Figura 25 – Cablul de alimentare, cablul CAN, și ansamblul de furtunuri pentru 3 gaze



- 1 Cablu de alimentare
- 2 Cablu CAN
- 3 Furtun de oxigen (albastru)

- 4 Furtun de azot (negru)
- 5 Furtun de aer (negru)


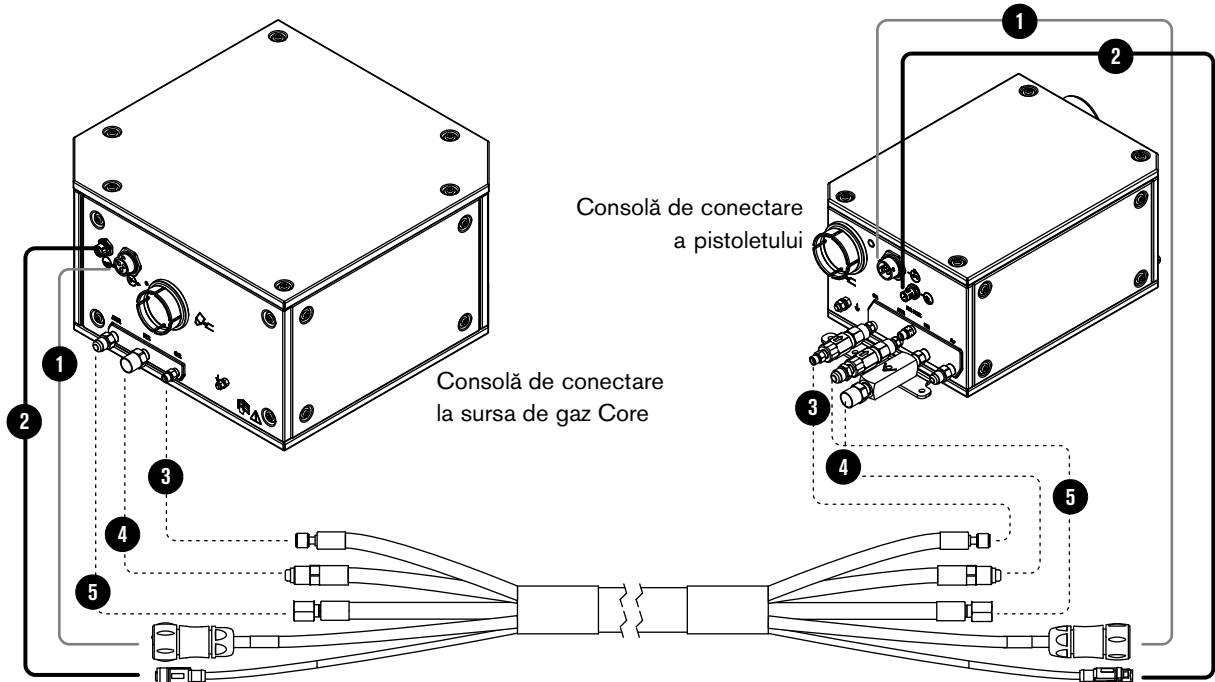
 Pentru lungimi, consultați *Ansamblu de alimentare, magistrală CAN, și furtunuri pentru 3 gaze (Core)* de la pagina 337 din *Lista de componente*.

Figura 26

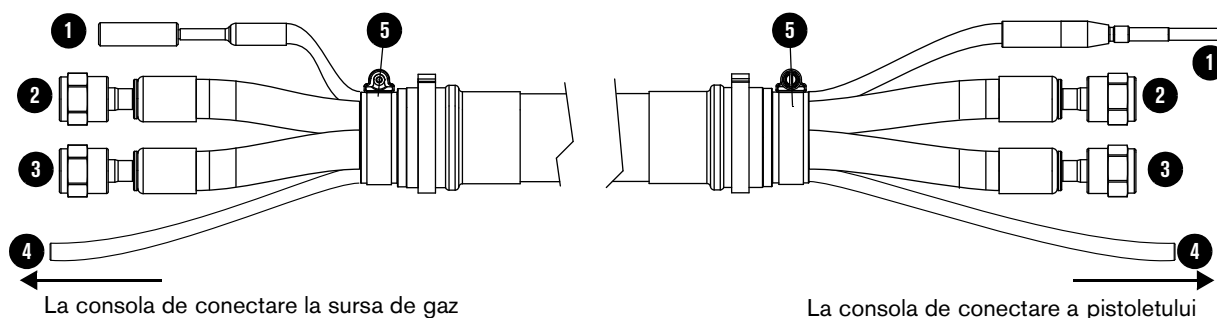


Conectarea consolei de conectare la sursa de gaz (VWI sau OptiMix) la consola de conectare a pistolului

- Acești pași de instalare sunt pentru consolele de conectare la sursa de gaz VWI sau OptiMix.
- Dacă aveți o consolă de conectare la sursa de gaz Core, consultați *Conectarea consolei de conectare la sursa de gaz (Core) la consola de conectare a pistolului* de la pagina 99.

Conectarea arcului pilot, a setului de furtunuri pentru lichidul de răcire și a ansamblului apei de protecție

Figura 27 – Arc pilot, set furtunuri lichid de răcire, ansamblu apă de protecție



- 1 Cablul arcului pilot (galben)
- 2 Furtun retur lichid de răcire (banda roșie)
- 3 Furtun alimentare lichid de răcire (banda verde)

- 4 Furtun apă de protecție
- 5 Cuplaj cablu



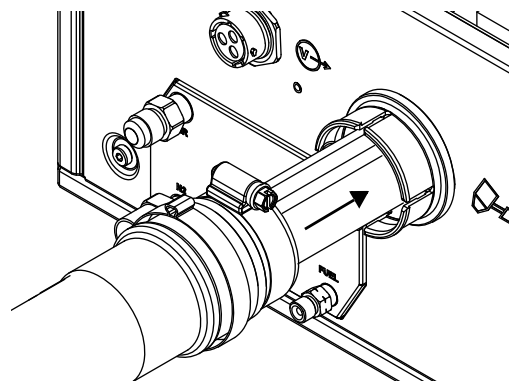
Pentru lungimi, consultați *Ansamblu de arc pilot, set de furtunuri de lichid de răcire și apă de protecție (VWI sau OptiMix)* de la pagina 337 din *Lista de componente*.

1. Conectați ansamblul cablului la consola de conectare la sursa de gaz:

- a.** Treceți furtunurile și cablul prin orificiul consolei de conectare la sursa de gaz.



Acești pași de instalare sunt pentru consolele de conectare la sursa de gaz **VWI** sau **OptiMix**.

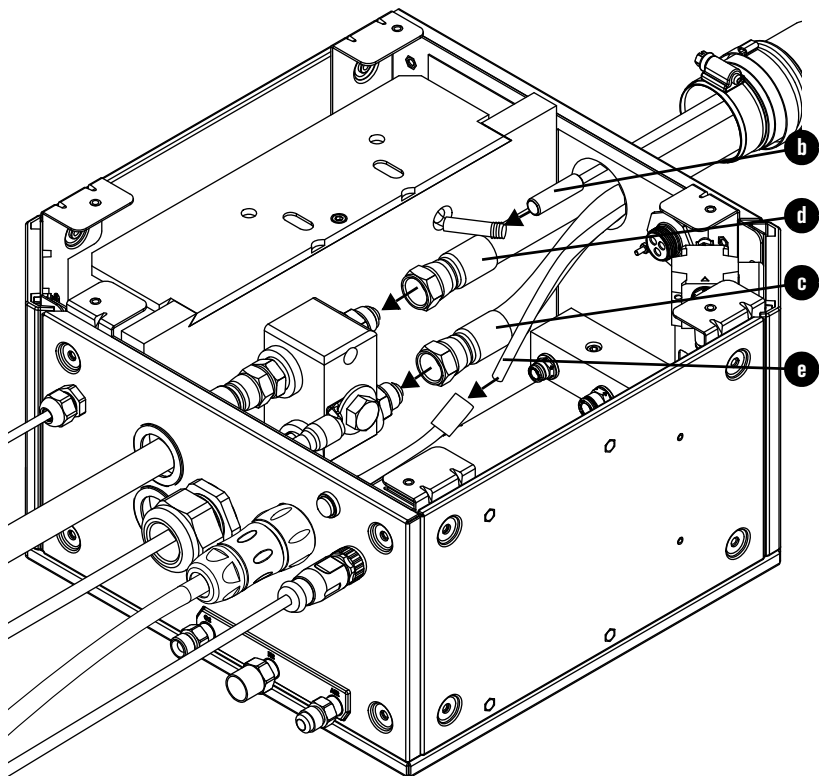


- b.** Conectați cablul arcului pilot.

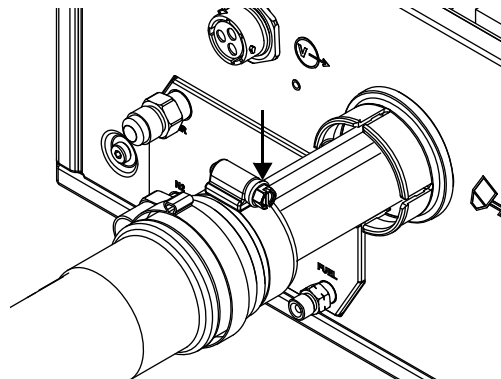
- c.** Conectați furtunul de retur al lichidului de răcire (roșu) la fittingul de retur al lichidului de răcire (roșu).

- d.** Conectați furtunul de alimentare al lichidului de răcire (verde) la fittingul de alimentare al lichidului de răcire (verde).

- e.** Conectați furtunul de apă în interiorul consolei VWI sau OptiMix.

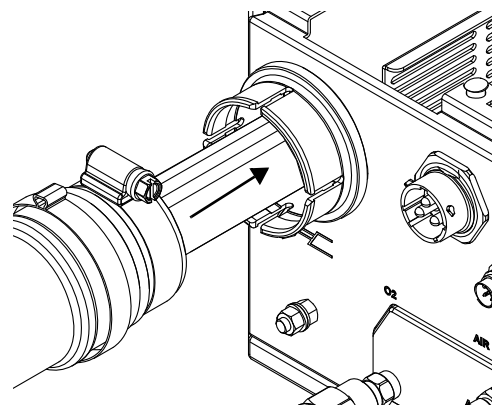


- f.** Împingeți cuplajul în manșon și strângeți colierul.

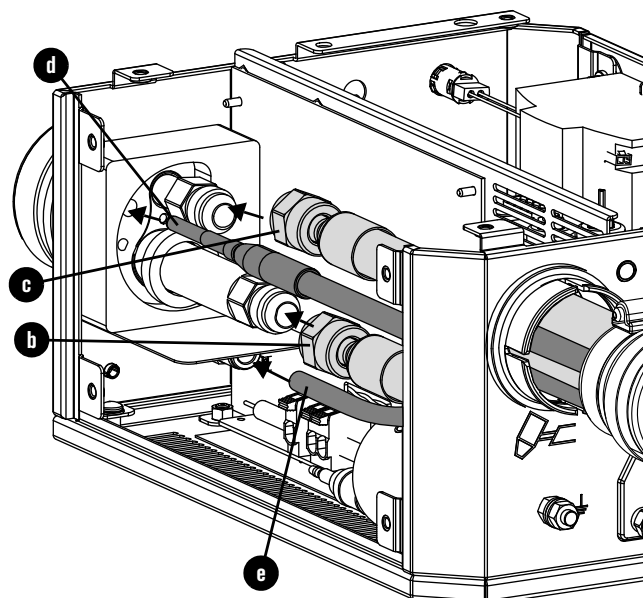


2. Conectați ansamblul de cabluri la consola de conectare a pistolului:

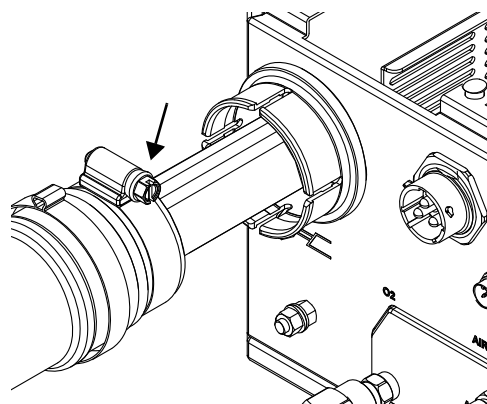
- a.** Treceți furtunurile și cablul prin orificiul consolei de conectare a pistolului.



- b.** Conectați furtunul de retur al lichidului de răcire (roșu) la fittingul de retur a lichidului de răcire (roșu).
- c.** Conectați furtunul de alimentare al lichidului de răcire (verde) la fittingul de alimentare a lichidului de răcire (verde).
- d.** Conectați cablul arcului pilot.
- e.** Împingeți furtunul de apă în conector până se oprește, aproximativ 13 mm.

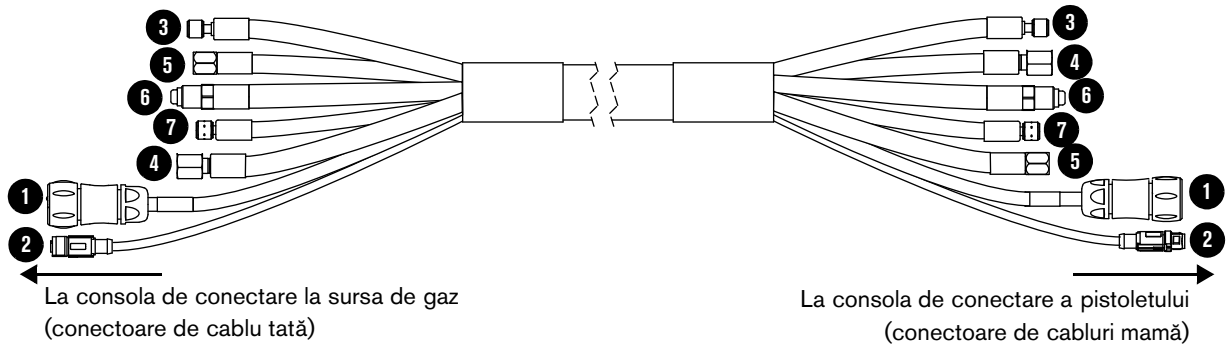


- f.** Împingeți cuplajul în manșon și strângeți colierul.



Conectarea cablului de alimentare, a cablului CAN și a ansamblului pentru 5 gaze

Figura 28 – Cablul de alimentare, cablul CAN și ansamblul de furtunuri pentru 5 gaze



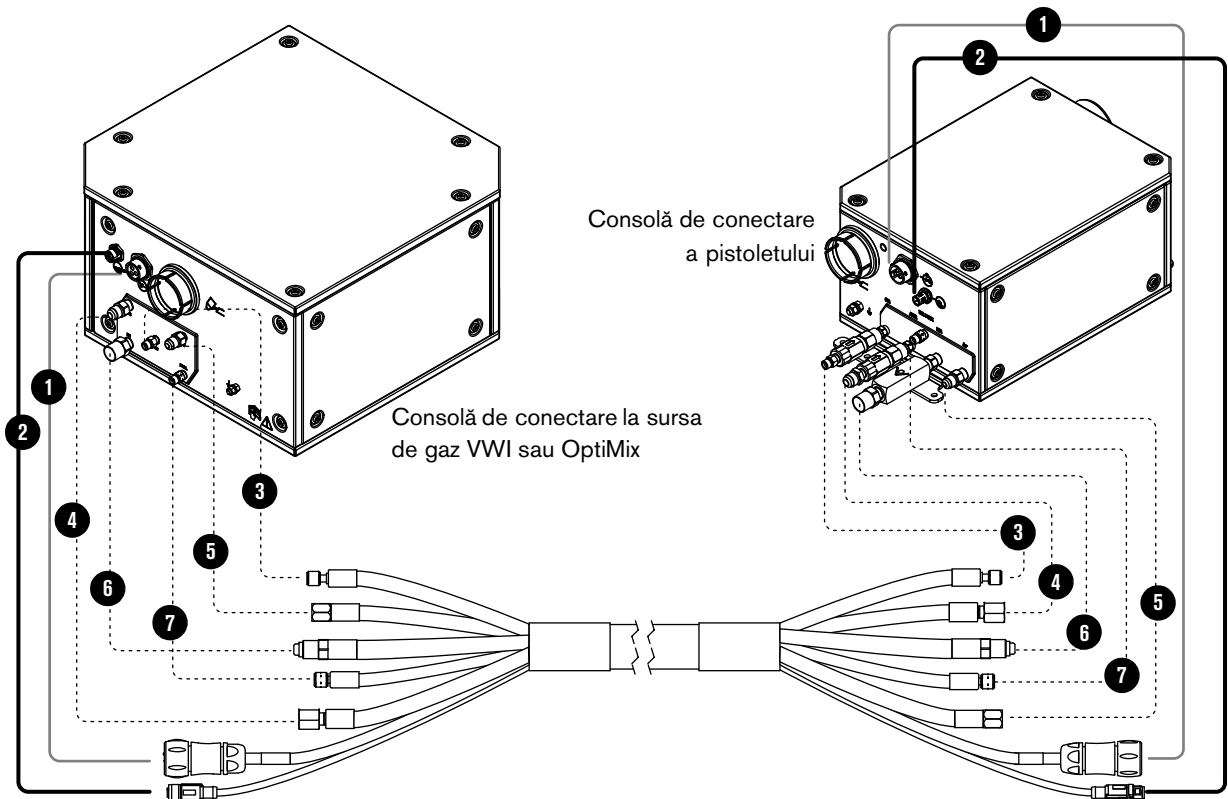
- 1 Cablu de alimentare
- 2 Cablu CAN
- 3 Oxigen (albastru)
- 4 Furtun de aer (negru)

- 5 Furtun de argon (negru)
- 6 Furtun de azot (negru)
- 7 Furtun combustibil (roșu)



Pentru lungimi, consultați *Ansamblu de alimentare, magistrală CAN, și furtunuri pentru 5 gaze (VWI sau OptiMix)* de la pagina 338 din *Lista de componente*.

Figura 29



Modalitatea de instalare și conectare a surselor de gaze

! AVERTIZARE



Dacă utilizați oxigen ca gaz de plasmă pentru tăiere, acesta poate cauza un potențial pericol de incendiu datorită atmosferei îmbogățite cu oxigen care se acumulează.

Hypertherm vă recomandă să instalați un sistem de ventilare pentru a elimina atmosfera îmbogățită cu oxigen care se poate acumula în momentul în care oxigenul este utilizat ca gaz de plasmă pentru tăiere.

Opritoarele de flacără sunt **obligatorii** pentru a opri extinderea incendiului către gazele de alimentare (în cazul în care un opritor de flacără nu este disponibil pentru un gaz specific sau presiune).

Trebuie să furnizați opritoare de flacără pentru sistemul de tăiere. Le puteți achiziționa de la furnizorul aparatului de tăiere.



Hidrogenul este un gaz inflamabil care prezintă un pericol de explozie. Mențineți flăcările departe de buteliile și furtunurile care conțin hidrogen. Mențineți flăcările și scânteele departe de pistolul în momentul când utilizați hidrogen ca gaz de plasmă.

Consultați prevederile codurilor locale privind siguranța, incendiile și de construcții pentru depozitarea și utilizarea hidrogenului.

Hypertherm vă recomandă să instalați un sistem de ventilare pentru a elimina atmosfera îmbogățită cu oxigen care se poate acumula în momentul în care oxigenul este utilizat ca gaz de plasmă pentru tăiere.

Opritoarele de flacără sunt **obligatorii** pentru a opri extinderea incendiului către gazele de alimentare (în cazul în care un opritor de flacără nu este disponibil pentru un gaz specific sau presiune).

Trebuie să furnizați opritoare de flacără pentru sistemul de tăiere. Le puteți achiziționa de la furnizorul aparatului de tăiere.

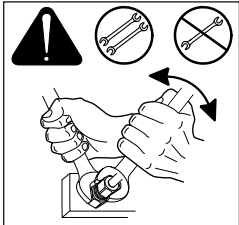
Trebuie să furnizați următoarele dispozitive pentru sistemul de tăiere:

- Reglatoare de gaz de calitate ridicată (consultați *Reglatoare pentru alimentarea cu gaz* de la pagina 49 și *Figura 30* de la pagina 108.)
- Țevi pentru sursa de gaz (Consultați *Țevi pentru gazele de alimentare* de la pagina 47.)
- Surse de gaze (Consultați *Cerințe privind gazul de proces (console de conectare la sursa de gaz Core, VWI, și OptiMix)* de la pagina 46.)

Asigurați-vă că reglatoarele de gaz, țevile pentru sursele de gaz și de alimentare cu gaze pe care le alegeți satisfac toate cerințele minime. (Consultați *Cerințe privind gazul de proces (console de conectare la sursa de gaz Core, VWI, și OptiMix)* de la pagina 46.)

Utilizați specificațiile cuplului de strângere din *Tabelul 16* când strângeți orice fitting pentru alimentarea cu gaz.

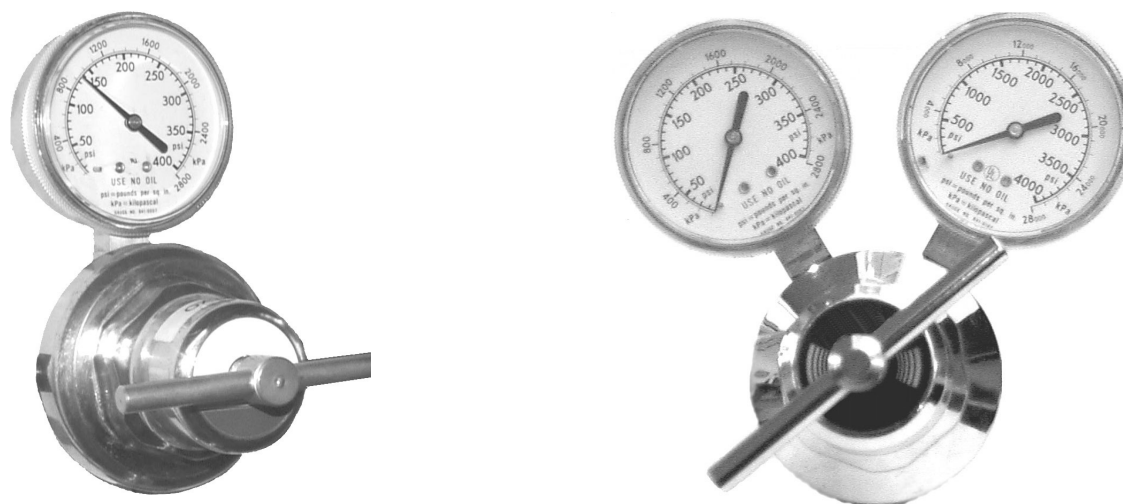
Tabelul 16 – Specificațiile cuplului de strângere

	Specificațiile cuplului de strângere			
	Dimensiune furtun de gaz sau de apă	kg-cm	in-lb	ft-lbf
	Până la 10 mm	8,6 – 9,8	75 – 85	6,25 – 7
	12 mm	41,5 – 55	360 – 489	30 – 40

Instalarea reglatoarelor de gaz

Trebuie să instalați reglatoarele de gaz **înaintea** țevilor pentru sursa de gaz. Pentru pașii de instalare, consultați manualul de instrucțiuni ce a însoțit regulatorul de gaz.

Figura 30 – Regulator cu o singură treaptă (stânga) și cu două trepte (dreapta)



Pentru cele mai bune rezultate, poziționați regulatorul de gaz la maximum 3 m de consola de conectare la sursa de gaz.

După finalizarea instalării, presurizați întregul sistem și testați pentru scurgeri de gaze. Persoana care instalează sistemul sau un instalator autorizat poate face acest lucru pentru dumneavoastră.

Conectarea surselor de gaz la consola de conectare la sursa de gaz (Core)

ATENȚIE

Niciodată nu utilizați bandă PTFE pe niciun racord. Utilizați numai un agent de etanșare lichid sau pastă pe filetele interioare.

Toate furtunurile, conexiunile furtunurilor și fittingurile furtunurilor folosite pentru țevile gazelor de alimentare trebuie să fie concepute pentru a fi utilizate cu presiunea și fluxul corespunzător de gaz. Alte furtunuri, conexiuni ale furtunurilor și fittinguri ale furtunurilor se pot crăpa sau pot avea scurgeri.

Nu modificați sau schimbați fittingurile surselor de gaz de la consola de conectare la sursa de gaz. Dacă modificați sau înlocuiți orice fitting, acest lucru poate duce la proasta funcționare a supapelor întrucât particule pot ajunge în supape.

Unele compresoare de aer utilizează lubrifianți sintetici conținând esteri. Esterii vor deteriora policarbonatul din bazinul de filtrare a aerului.

Scurgerile de gaz sau presiunea și debitele care sunt înafara intervalelor recomandate pot:

- Cauza probleme de performanță a sistemului
- Rezulta într-o calitate proastă a tăierii
- Scurta durata de viață a consumabilelor

Dacă calitatea gazului este proastă, aceasta poate scădea:

- Calitatea tăierii
- Viteza de tăiere
- Capacitățile de tăiere a grosimii

Consultați **Tabelul 7** de la pagina 46 pentru presiunile și debitele recomandate.

- Acești pași de instalare sunt pentru consola de conectare la sursa de gaz **Core**.
- Dacă aveți o consola de conectare la gaz VWI sau OptiMix, consultați *Conectarea surselor de gaz și de apă de protecție la consola de conectare la sursa de gaz (VWI și OptiMix)* de la pagina 111.

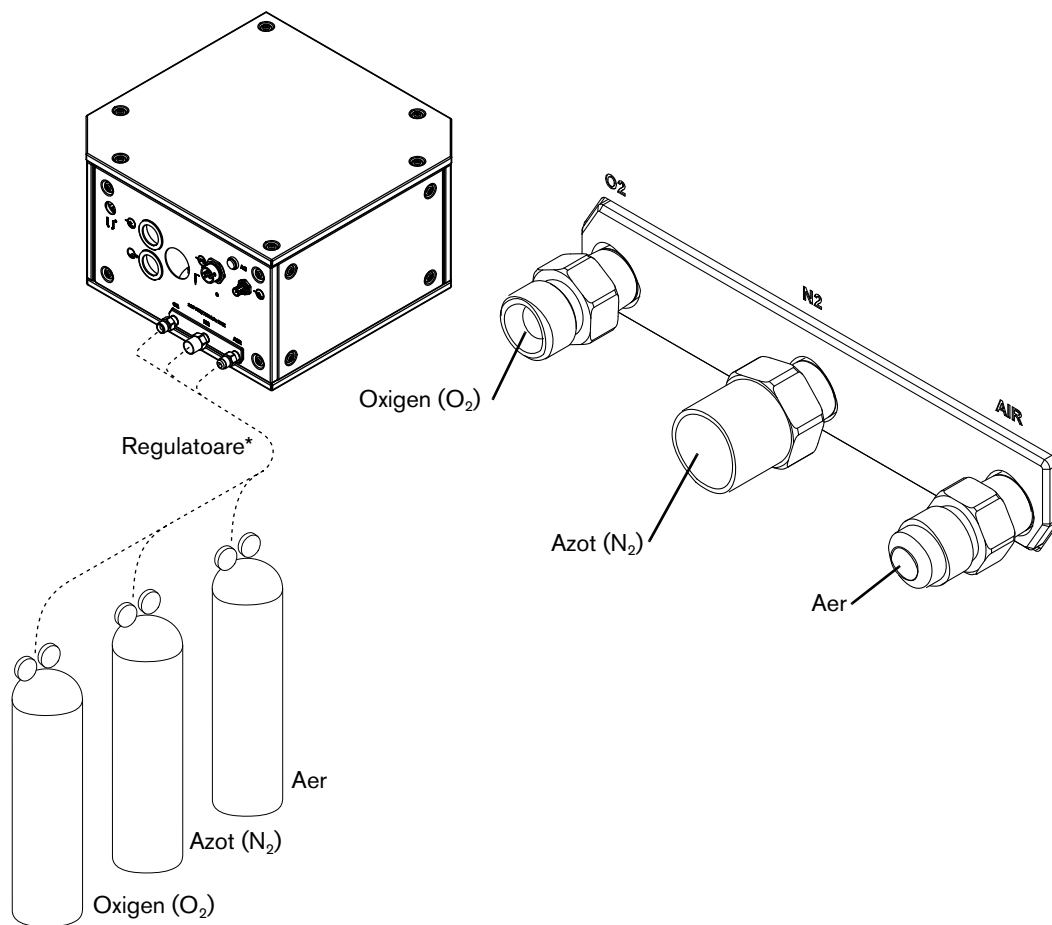
Hypertherm recomandă un diametru interior de 10 mm pentru furtunurile surselor de gaz care au 76 m sau mai puțin. Asigurați-vă că aveți furtunurile corecte de alimentare cu gaz înainte de a le conecta. Consultați *Modalitatea de identificare și pregătire a furtunurilor, cablurilor și cablurilor de masă* de la pagina 88. *Tabelul 17* descrie dimensiunile recomandate pentru fittingurile de gaz.

Tabelul 17 – Dimensiuni recomandate pentru fittingurile de gaz

Tip fitting	Dimensiunile recomandate pentru fittingurile de gaz
N ₂ sau Ar	5/8 in – 18 RH, intern (gaz inert) „B”
Aer	9/16 in – 19, JIC, #6
F5 sau H ₂	9/16 in – 18, LH (oxigaz) „B”
O ₂	9/16 in – RH (oxigen)

Pentru a reduce riscul de scurgeri în sistem, asigurați-vă că ați strâns toate conexiunile conform specificațiilor cuplului de strângere din *Tabelul 16* de la pagina 108.

După finalizarea instalării, presurizați întregul sistem și testați pentru scurgeri de gaze. Un instalator autorizat poate face acest lucru pentru dumneavoastră.

Figura 31 – Conectați țevile surselor gaz și gazele la consola de conectare a sursei de gaz Core

* Pentru cele mai bune rezultate, poziționați regulatorul de gaz la maximum 3 m de consola de conectare la sursa de gaz.

Conectarea surselor de gaz și de apă de protecție la consola de conectare la sursa de gaz (VWI și OptiMix)

ATENȚIE

Niciodată nu utilizați bandă PTFE pe niciun racord. Utilizați numai un agent de etanșare lichid sau pastă pe filetele interioare.

Toate furtunurile, conexiunile furtunurilor și fittingurile furtunurilor folosite pentru țevile gazelor de alimentare trebuie să fie concepute pentru a fi utilizate cu presiunea și fluxul corespunzător de gaz. Alte furtunuri, conexiuni ale furtunurilor și fittinguri ale furtunurilor se pot crăpa sau pot avea scurgeri.

Nu modificați sau schimbați fittingurile surselor de gaz de la consola de conectare la sursa de gaz. Dacă modificați sau înlocuiți orice fitting, acest lucru poate duce la proasta funcționare a supapelor întrucât particule pot ajunge în supape.

Unele compresoare de aer utilizează lubrifianți sintetici conținând esteri. Esterii vor deteriora policarbonatul din bazinul de filtrare a aerului.

Scurgerile de gaz sau presiunea și debitele care sunt înafara intervalelor recomandate pot:

- Cauza probleme de performanță a sistemului
- Rezulta într-o calitate proastă a tăierii
- Scurta durata de viață a consumabilelor

Dacă calitatea gazului este proastă, aceasta poate scădea:

- Calitatea tăierii
- Viteza de tăiere
- Capacitățile de tăiere a grosimii

Consultați *Tabelul 7* de la pagina 46 pentru presiunile și debitele recomandate.

- Acești pași de instalare sunt pentru consolele de conectare la sursa de gaz **VWI sau OptiMix**.
- Dacă aveți o consola de conectare la gaz **Core**, consultați *Conectarea surselor de gaz la consola de conectare la sursa de gaz (Core)* de la pagina 109.

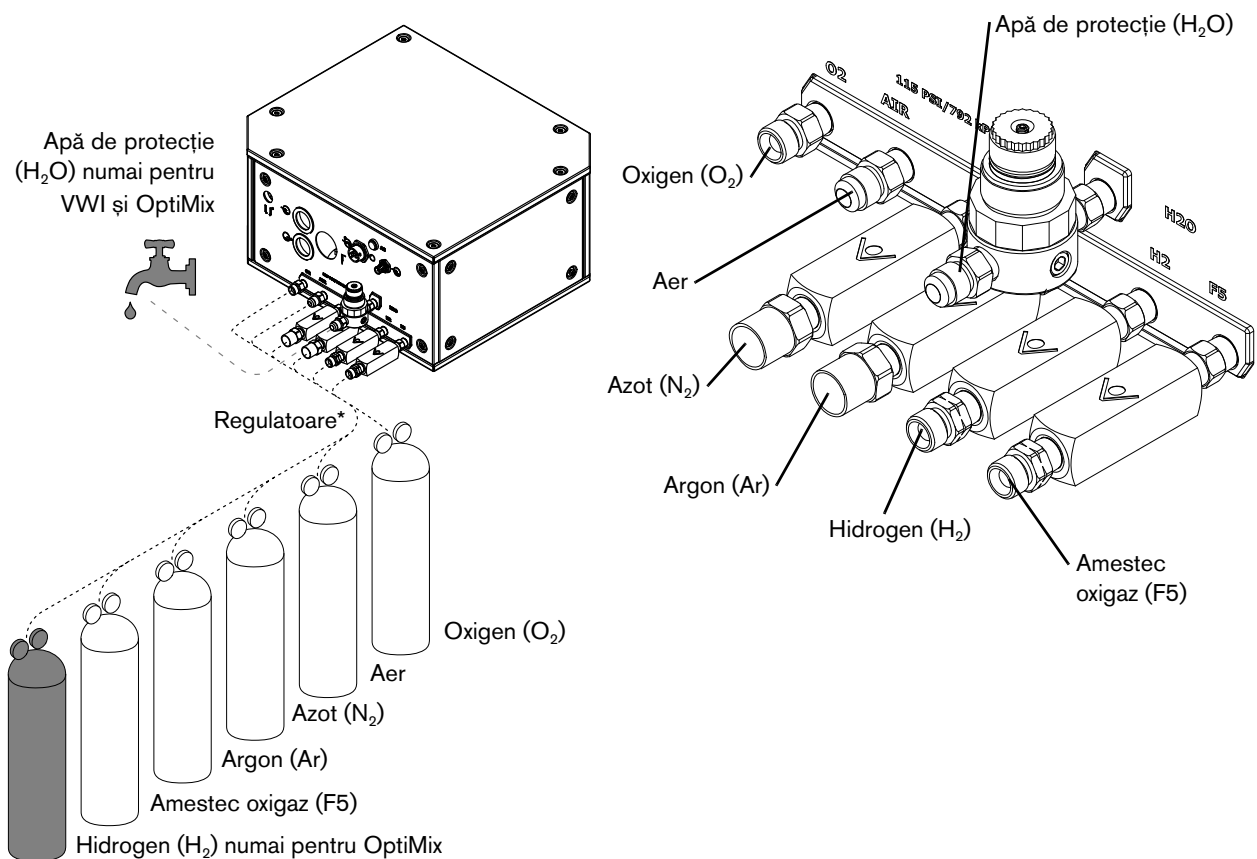
Hypertherm recomandă un diametru interior de 10 mm pentru furtunurile surselor de gaz care au 76 m sau mai puțin. Asigurați-vă că aveți furtunurile corecte de alimentare cu gaz înainte de a le conecta. Consultați *Modalitatea de identificare și pregătire a furtunurilor, cablurilor și cablurilor de masă* de la pagina 88. *Tabelul 18* descrie dimensiunile recomandate pentru fittingurile de gaz.

Tabelul 18 – Dimensiuni recomandate pentru fittingurile de gaz

Tip fitting	Dimensiunile recomandate pentru fittingurile de gaz
N ₂ sau Ar	5/8 in – 18 RH, intern (gaz inert) „B”
Aer sau H ₂ O	9/16 in – 19, JIC, #6
F5 sau H ₂	9/16 in – 18, LH (oxigaz) „B”
O ₂	9/16 in – RH (oxigen)

Pentru a reduce riscul de scurgeri în sistem, asigurați-vă că ați strâns toate conexiunile conform specificațiilor cuplului de strângere din *Tabelul 16* de la pagina 108.

După finalizarea instalării, presurizați întregul sistem și testați pentru scurgeri de gaze. Un instalator autorizat poate face acest lucru pentru dumneavoastră.

Figura 32 – Conectarea țevelor surselor de gaz, a gazelor și a apei de protecție opțională la consola de conectare a sursei de gaz VWI sau OptiMix

* Pentru cele mai bune rezultate, poziționați regulatorul de gaz la maximum 3 m de consola de conectare la sursa de gaz.

Conectarea apei de protecție la consola de conectare a sursei de gaz (VWI sau OptiMix)

Utilizarea apei de protecție este opțională. Apa de protecție este numai o opțiune pentru consolele de conectare la sursa de gaz **VWI sau OptiMix**.

- Dacă aveți o consola de conectare la gaz Core, consultați *Conectarea surselor de gaz la consola de conectare la sursa de gaz (Core)* de la pagina 109.
- Dacă aveți o consola de conectare la sursa de gaz VWI sau OptiMix, dar alegeți să nu folosiți apă de protecție, puteți ignora acest pas de instalare.

Modalitatea de conectare a prizei pistolului la consola de conectare a pistolului

Conectarea ansamblului pistol-cablu EasyConnect™ la consola de conectare a pistolului

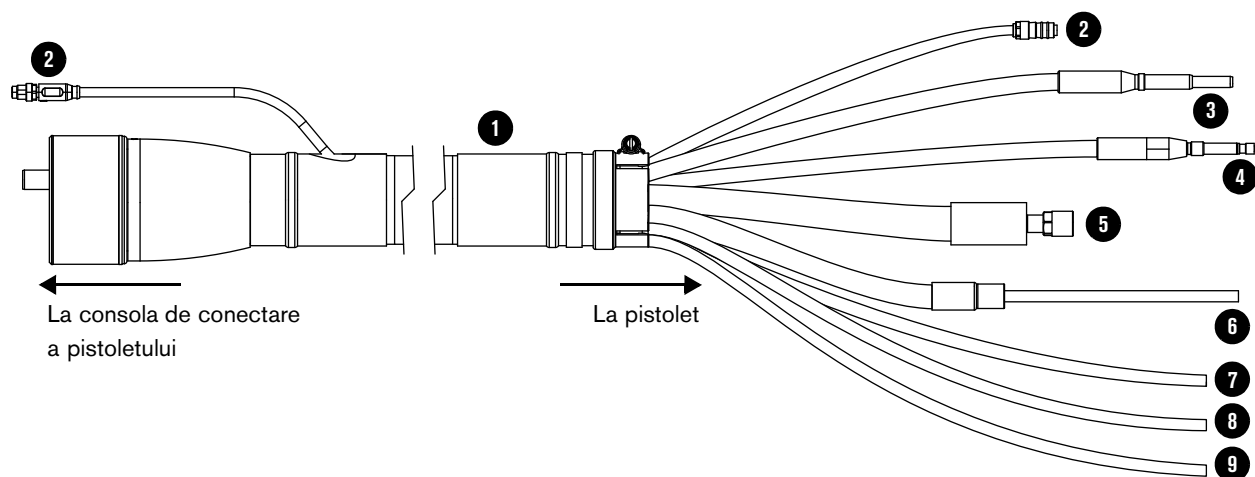
⚠ ATENȚIE

Lungimile produse ale cablului pistolului sunt importante pentru performanța sistemului.

Nu modificați niciodată lungimile cablurilor pistolului.

Calitatea tăierii și durata de viață a pieselor consumabile vor scădea dacă modificați cablurile pistolului.

Figura 33 – Ansamblul pistol-cablu

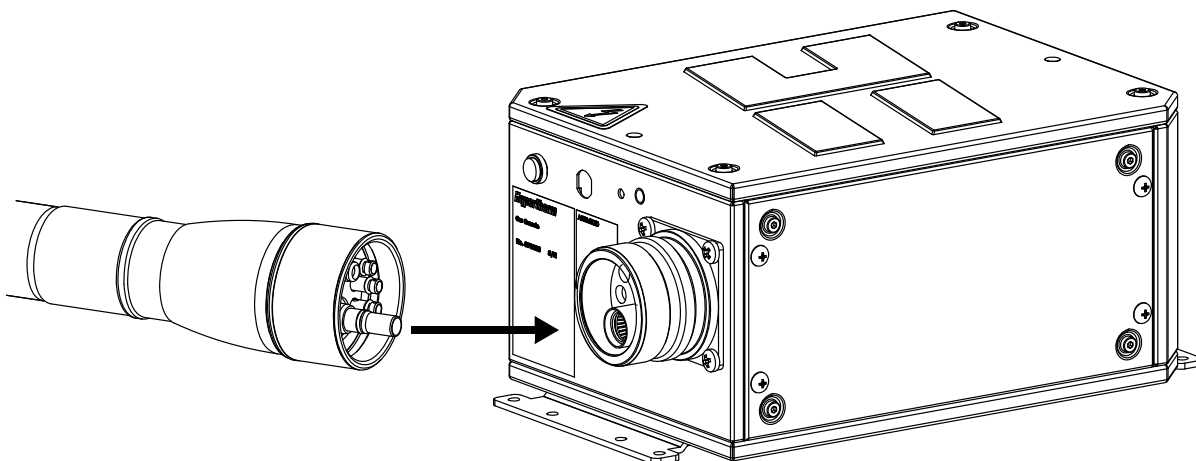


- | | |
|--|--|
| 1 Manșon de protecție | 6 Furtun alimentare lichid de răcire (verde) |
| 2 Cablu ventil plasmă | 7 Furtun gaz de protecție |
| 3 Cablu ohmic | 8 Furtun de gaz de plasmă A |
| 4 Cablul arcului pilot | 9 Furtun de gaz de plasmă B |
| 5 Furtun retur lichid de răcire (roșu) | |




Pentru lungimi, consultați *Cablul pistolului* de la pagina 343 din *Lista de componente*.

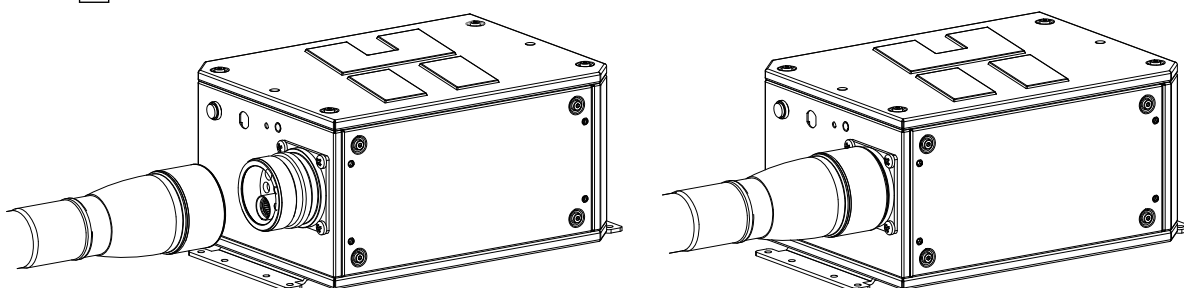
1. Aliniați conectorii în ansamblul pistol-cablu cu prizele corespunzătoare din consola de conectare a pistolului.




2. Conectați ansamblul pistol-cablu la consola de conectare a pistolului.

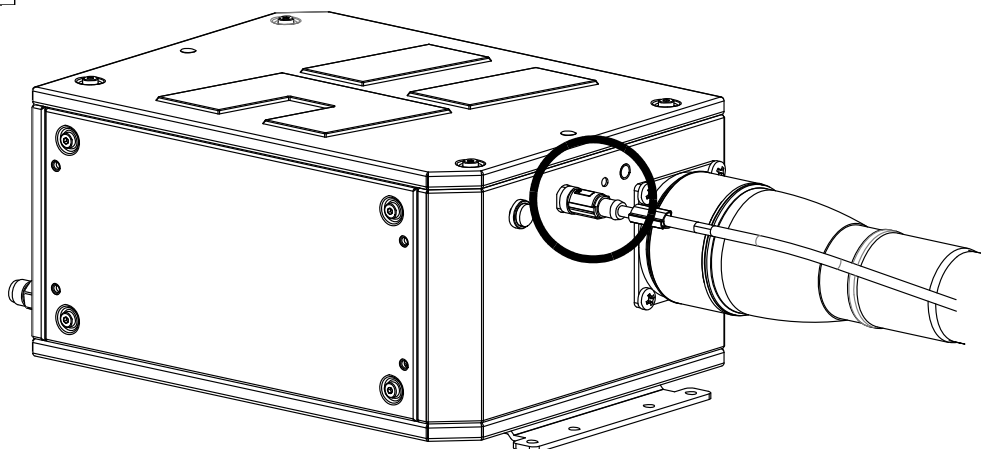
3. Strângeți cu mâna cuplajul ansamblului pistol-cablu.

 Nu folosiți scule.



4. Conectați cablul ventilului plasmei la conectorul său, apoi strângeți cu mâna.

 Nu folosiți scule.



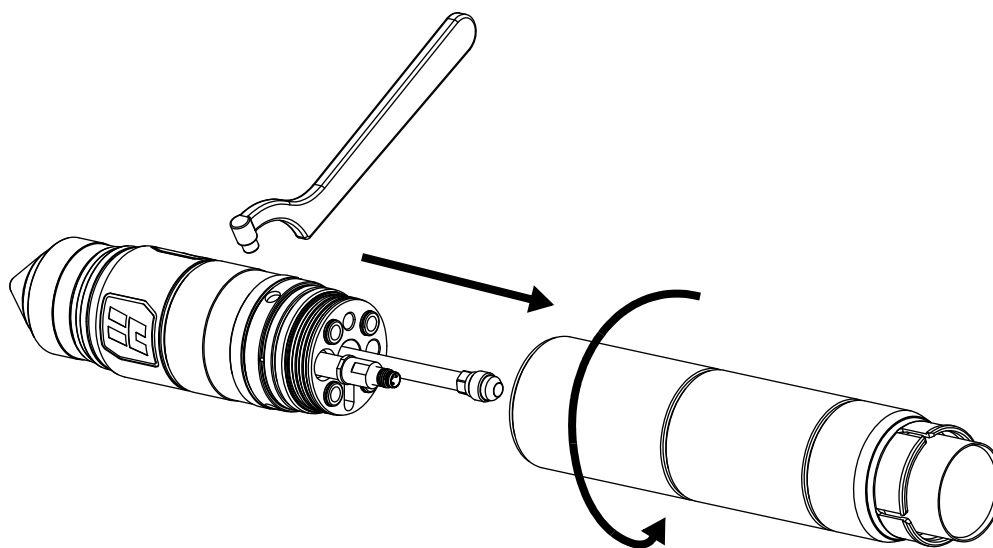
Conectarea ansamblului pistol-cablu EasyConnect la priza pistolului

1. Desfășurați aproximativ 2 metri din ansamblul pistol-cablu la capătul dinspre pistol.
2. Folosiți cheia pentru piulițe (104269) pentru a stabiliza pistolul. (Consultați *Figura 34*.)
3. Răsuciți manșonul de asamblare al pistolului în sens antiorar pentru a-l slăbi și a-l îndepărta de la pistol. (Consultați *Figura 34*.)



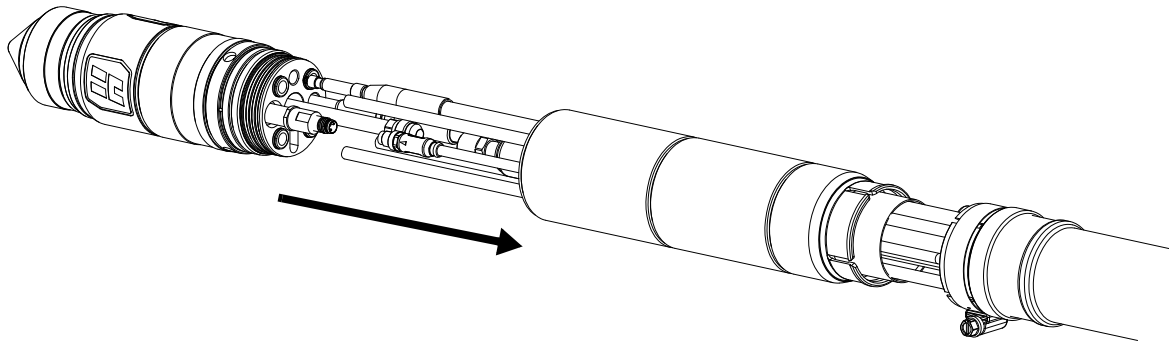
Pistoletul care însoțește un sistem de tăiere nou are un manșon de asamblare al pistolului preinstalat. Pistoale „Stand-alone” (fără un manșon de asamblare) sunt disponibile de la Hypertherm, pentru a fi utilizate ca piese de schimb. (Consultați *Lista de componente* de la pagina 303.)

Figura 34 – Slăbirea și demontarea manșonului de asamblare




4. Slăbiți teaca de silicon din ansamblul pistol-cablu la capătul dinspre pistol:
 - a. Slăbiți colierul furtunului la capătul dinspre pistol al ansamblului pistol-cablu pentru a elibera capătul tecii de silicon de la capul ansamblului pistol-cablu.
 - b. Îndepărtați teaca de silicon de pe pistol. Acest lucru vă permite accesul la conectorii din interiorul ansamblului pistol-cablu și să îndepărtați manșonul de asamblare de pe pistol.

5. Trageți manșonul de asamblare al pistolului de pe pistol.

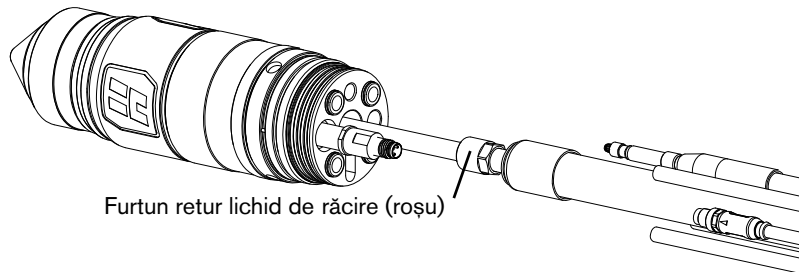



6. Aliniați cablurile cu coduri de culoare în ansamblul pistol-cablu cu conectorii corespunzători din suportul pistolului.

 O aliniere corectă reduce răsucirea cablurilor. Cablurile răsucite pot cauza restricții ale gazului sau lichidului de răcire ce scurtează durata de viață a consumabilelor sau pot rezulta într-o calitate slabă a tăierii.

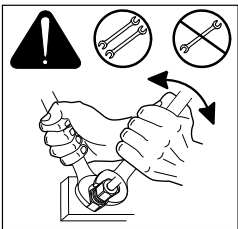
7. Conectați cablurile pistolului și conectorii în următoarea ordine:

- a.** Folosiți 2 chei pentru a instala furtunul de retur al lichidului de răcire (roșu) în fittingul de retur al lichidului de răcire (roșu)




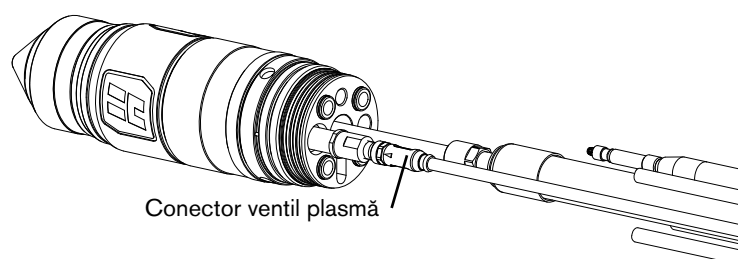
 Strângeți conexiunea furtunului de retur al lichidului de răcire la specificațiile cuplului de strângere din *Tabelul 19*. Nu strângeți prea tare.

Tabelul 19 – Specificațiile cuplului de strângere


	Specificațiile cuplului de strângere			
	Dimensiune furtun de gaz sau de apă	kg-cm	in-lb	ft-lbf
	Până la 10 mm	8,6 – 9,8	75 – 85	6,25 – 7
	12 mm	41,5 – 55	360 – 489	30 – 40

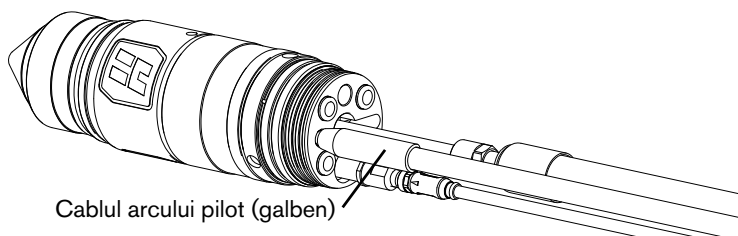
- b.** Introduceți conectorul ventilului de plasmă și strângeți cu mâna.

 Nu folosiți scule.




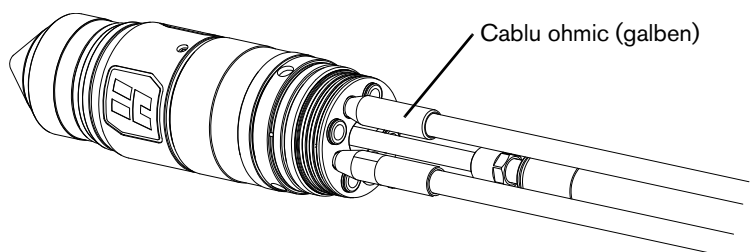
- c.** Conectați cablul arcului pilot (galben) și strângeți cu mâna.

 Nu folosiți scule.




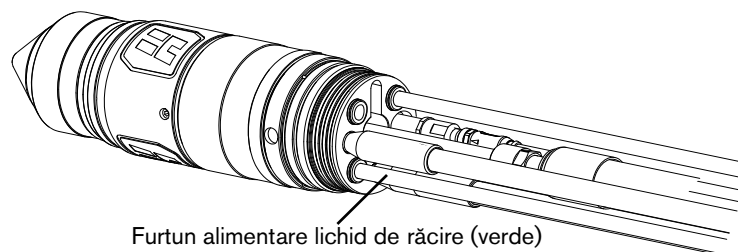
- d.** Conectați cablul ohmic (galben) și strângeți cu mâna.

 Nu folosiți scule.




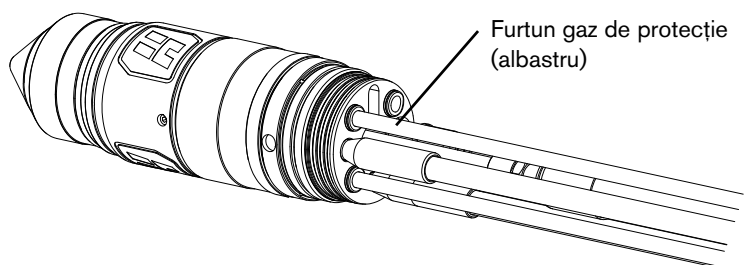
- e.** Conectați furtunul de alimentare al lichidului de răcire (verde). Împingeți furtunul în conector până se oprește, aproximativ 13 mm.

 Acesta este un fitting cu conectare prin împingere (push-to-connect).




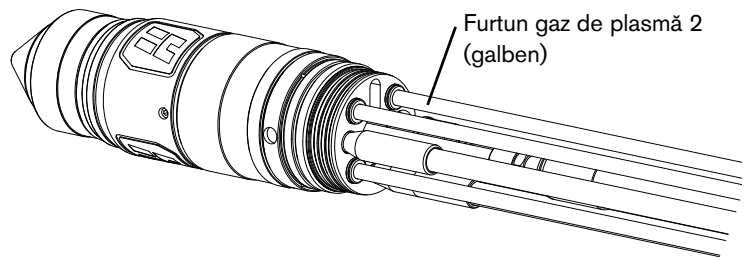
- f.** Conectați furtunul gazului de protecție (albastru). Împingeți furtunul în conector până se oprește, aproximativ 13 mm.

 Acesta este un fitting cu conectare prin împingere (push-to-connect).




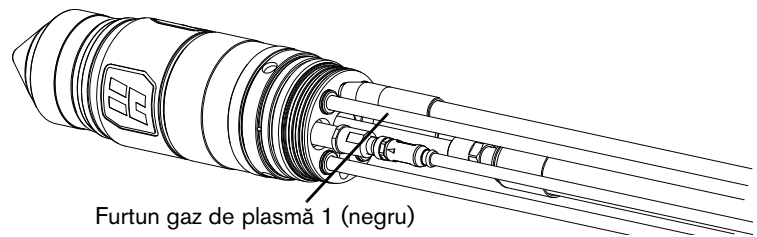
- g.** Conectați furtunul 2 al gazului de plasmă (galben). Împingeți furtunul în conector până se oprește, aproximativ 13 mm.

 Acesta este un fitting cu conectare prin împingere (push-to-connect).




- h.** Conectați furtunul 1 al gazului de plasmă (negru). Împingeți furtunul în conector până se oprește, aproximativ 13 mm.

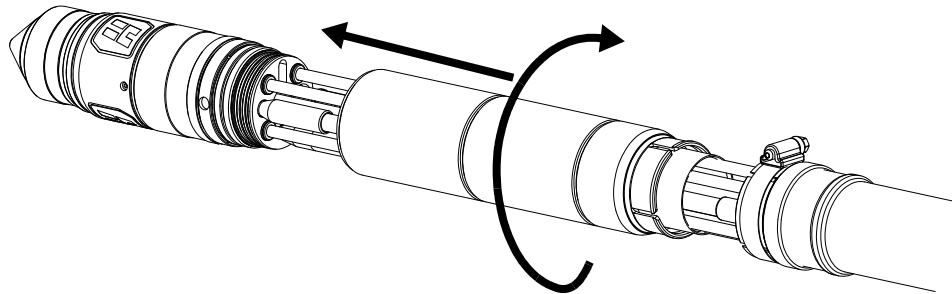
 Acesta este un fitting cu conectare prin împingere (push-to-connect).



- 8.** Instalați manșonul de asamblare al pistolului:

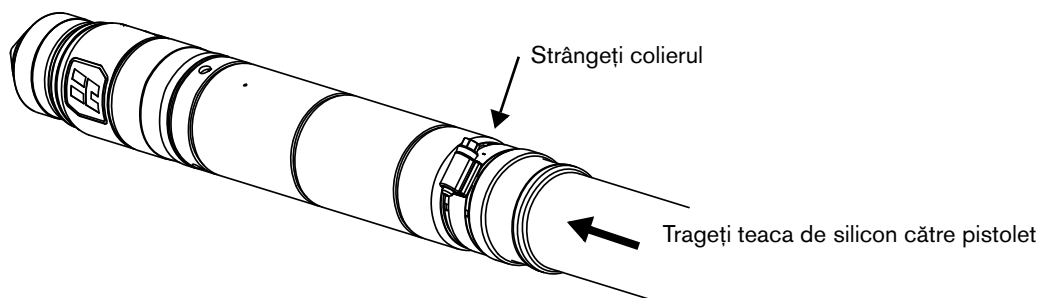
- a.** Trageți manșonul de asamblare al pistolului către pistol.
- b.** Strângeți cu mâna manșonul de asamblare al pistolului.

 Nu folosiți scule.



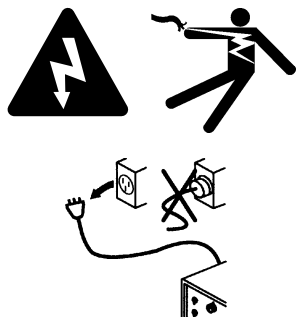
- 9.** Repoziționați teaca de silicon:

- a.** Trageți teaca de silicon către capătul pistolului al ansamblului pistol-cablu.
- b.** Trageți clema furtunului peste capătul dinspre pistol al manșonului de silicon.
- c.** Fixați colierul furtunului ce fixează teaca de silicon în poziție.



Modalitatea de montare a consumabilelor

! AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați energia electrică înainte de a face orice pași de instalare.

Înterupătorul principal trebuie să RĂMÂNĂ în poziția OPRIT (OFF) până când toți pașii instalării sunt finalizați.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

Pentru orientare privind alegerea celor mai bune consumabile pentru nevoile dvs. de tăiere și marcare, consultați *Diagrame de tăiere* de la pagina 381.

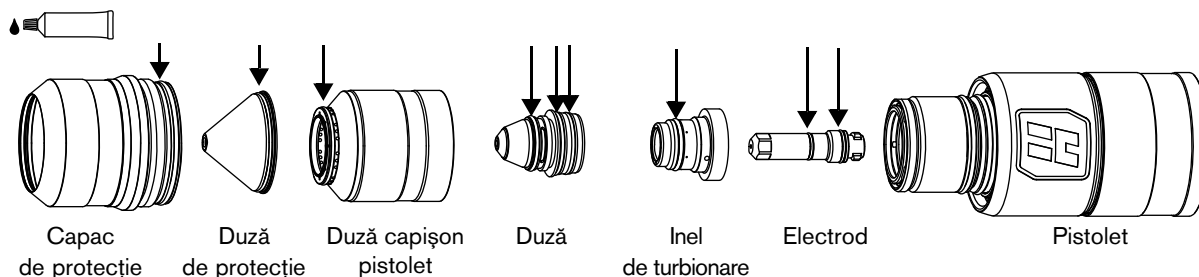


Consultați *Exemple de configurații pentru consumabile* de la pagina 126.

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere:
 - a. Setati înterupătorul principal în poziția OPRIT (OFF).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde nu este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă, consola de conectare la sursa de gaz sau consola de conectare a pistolului.
2. Dacă nu ați făcut-o deja, alegeți cele mai bune consumabile pentru nevoile dvs. de tăiere sau marcare.
3. Aplicați un strat subțire de lubrifianț pe baza de silicon (027055) pe fiecare garnitură inelară de pe fiecare piesă consumabilă.



Garnitura inelară trebuie să aibă un aspect lucios. Lubrifianțul aplicat în exces poate opri fluxul de gaz. Înlăturați lubrifianțul în exces, dacă este cazul.



4. Folosiți un prosop de hârtie curat sau o cârpă fără scame pentru a șterge suprafețele interioare și exterioare ale pistolului.

5. Montați la loc consumabilele la pistolul cum se arată în *Figura 35*:

- a. Montați electrodul ①. Folosiți o unealtă de strângere (104119) pentru a strânge electrodul.
- b. Montați inelul de turbionare ②.
- c. Montați duza și inelul de turbionare ③.
- d. Montați duza capșonului pistolului ④.
- e. Montați duza de protecție ⑤.
- f. Montați capacul de protecție ⑥.

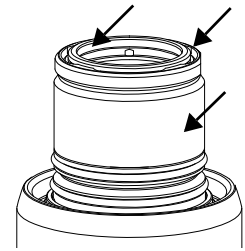
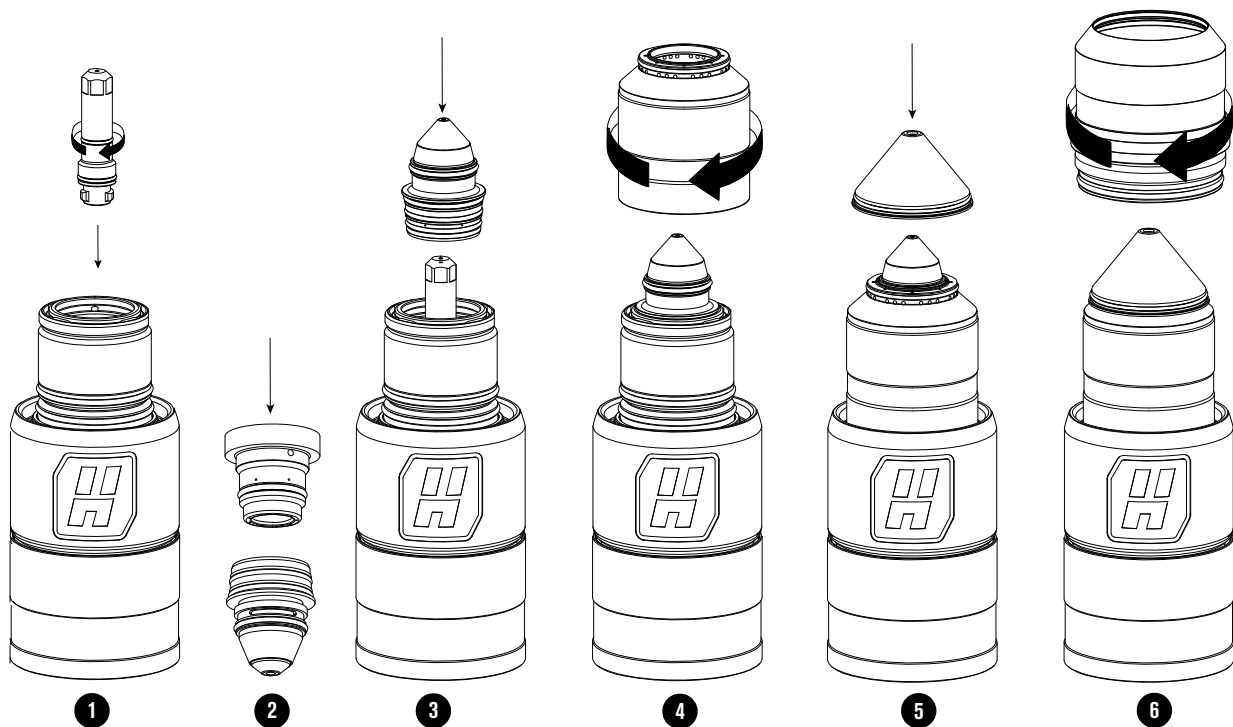


Figura 35 – Montarea consumabilelor la pistolul




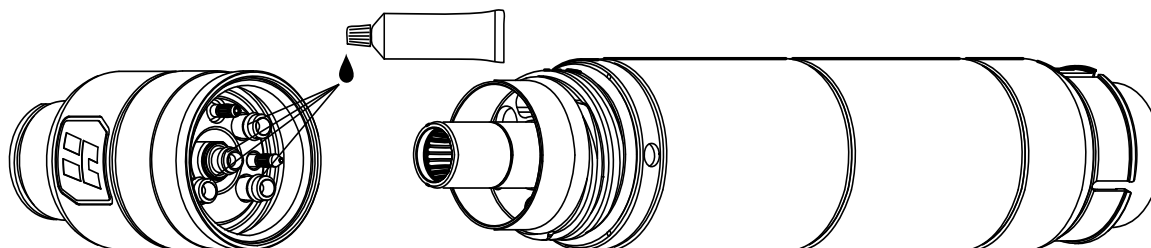
6. Montați pistolul în priza pistolului. (Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în priza acestuia* de la pagina 121.)


7. Montați pistolul și priza aferentă în consola de montare a pistolului.

Modalitatea de montare a pistolului în priza acestuia


1. Aplicați un strat subțire de lubrifiant pe baza de silicon (027055) pe fiecare dintre cele 4 garnituri inelare din interiorul corpului pistolului.

 Nu aplicați silicon pe conectorii electrici negri.

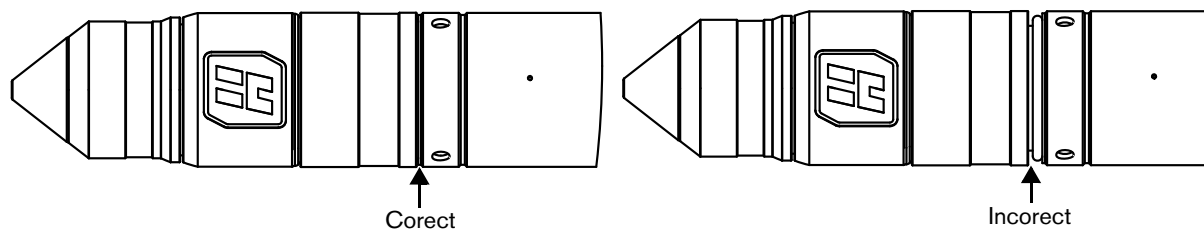


 Garnitura inelară trebuie să aibă un aspect lucios. Lubrifiantul aplicat în exces poate opri fluxul de gaz. Înlăturați lubrifiantul în exces, dacă este cazul.

2. Aliniați garniturile inelare din corpul pistolului cu conectorii corespunzători din priza pistolului.
3. Puneți corpul pistolului în priza pistolului și strângeți cu mâna.

 Nu folosiți scule.

4. Asigurați-vă că corpul pistolului este introdus complet în priza pistolului. Între corpul pistolului și priza pistolului nu trebuie să existe spațiu.



Modalitatea de montare a pistolului în consola de fixare a pistolului

Înainte de a monta pistolul în consola de montare a pistolului, trebuie să atașați ansamblu pistol-cablu în priză pistolului. (Consultați *Conectarea ansamblului pistol-cablu EasyConnect la priză pistolului* de la pagina 115.)

Trebuie să furnizați consola de montare a pistolului pentru sistemul de tăiere. Alegeți o consolă care întrunește cerințele din *Recomandări privind consola de montare a pistolului* de la pagina 59.



Mașonul de asamblare pentru pistolul XPR300 este mai mare decât mașonul de asamblare pentru pistoalele HPR. Pentru pistoale XPR300 este necesară modificarea sau înlocuirea echipamentului anterior de montare.



Consolele de montare a pistolului sunt disponibile de la Hypertherm. (Consultați *Consolă pistol* de la pagina 327 din *Lista de componente*.)

1. Introduceți pistolul (cu ansamblul pistol-cablu atașat) în consola de montare a pistolului. Consultați *Figura 36* de la pagina 123.

2. Poziționați pistolul sub consola de montare a pistolului. Consola de montare trebuie să:

- Meargă împrejurul porțiunii inferioare a mașonului pistolului
- **Nu atingă** priză pistolului



Pentru a minimiza vibrația la vârful pistolului, poziționați consola de montare a pistolului cât mai jos posibil pe pistol, fără a atinge priză pistolului.

3. Asigurați-vă că pistolul este perpendicular (la un unghi de 90°) față de piesa de lucru pe toate părțile, așa cum se arată în *Figura 36* de la pagina 123.

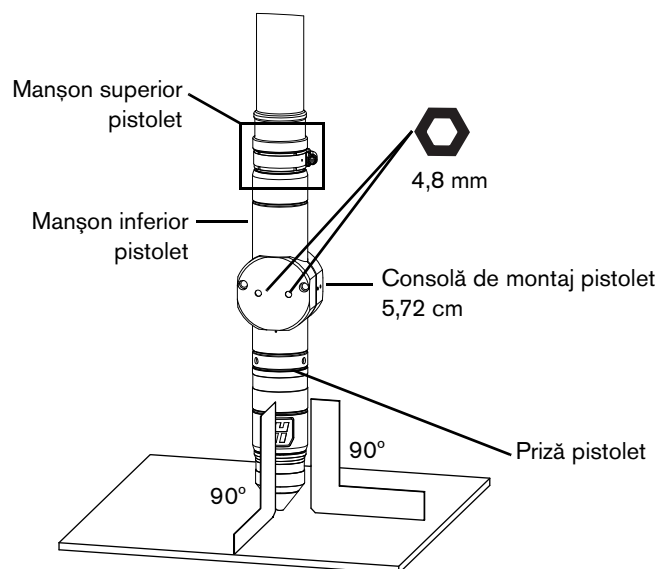


Puteți folosi o riglă în unghi drept pentru a măsura alinierea perpendiculară pentru tăiere marcare și perforare din poziția standard.



În timpul tăierii teșite, pistolul este într-un unghi (care nu este perpendicular) pe piesa de lucru. Unghiul pistolului pentru pistoalele XPR poate merge de la 0° – 52°. Pentru informații privind tăierea teșită, consultați *Tăiere teșită* de la pagina 191.

Figura 36 – Pistoletul în consola de montare



4. Strângeți șuruburile de pe consola de montare a pistolului.
5. Instalați consola de montare a pistolului pe dispozitivul de ridicare al pistolului.



Pentru informații despre cum se montează consola de montare a pistolului pe dispozitivul de ridicare al pistolului, consultați manualul cu instrucțiuni ce a însoțit dispozitivul de ridicare al pistolului.

Modalitatea de conectare a energiei electrice la sistemul de tăiere

! ATENȚIE



Orice instalare, modificare sau reparație a echipamentului electric sau a sistemelor electrice trebuie efectuată de către un electrician calificat.

! AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Înterupătorul principal trebuie să fie în poziția OPRIT (OFF) înainte să conectați cablul de alimentare la sistemul de tăiere.

Înterupătorul principal trebuie să RĂMÂNĂ în poziția OPRIT (OFF) până când toți pașii instalării sunt finalizați.

În Statele Unite, utilizați o procedură de „blocare/interdicție” până la terminarea instalării. În alte țări, respectați procedurile de siguranță naționale sau locale corespunzătoare.

Trebuie să furnizați cablul principal de alimentare pentru sistemul dvs. de tăiere. Alegeți un cablu principal de alimentare ce respectă codurile și regulamentele locale și care satisface cerințele pentru puterea absorbită. (Consultați *Cerințe privind puterea de intrare* de la pagina 42.) Pentru informații privind regulamentele aplicabile în locația dvs., contactați un electrician autorizat.



Cerințele de mărime pentru cablul principal de alimentare la locația dvs. pot diferi în funcție de distanța dintre priză și panoul principal de distribuție și în funcție de codurile și regulamentele locale.


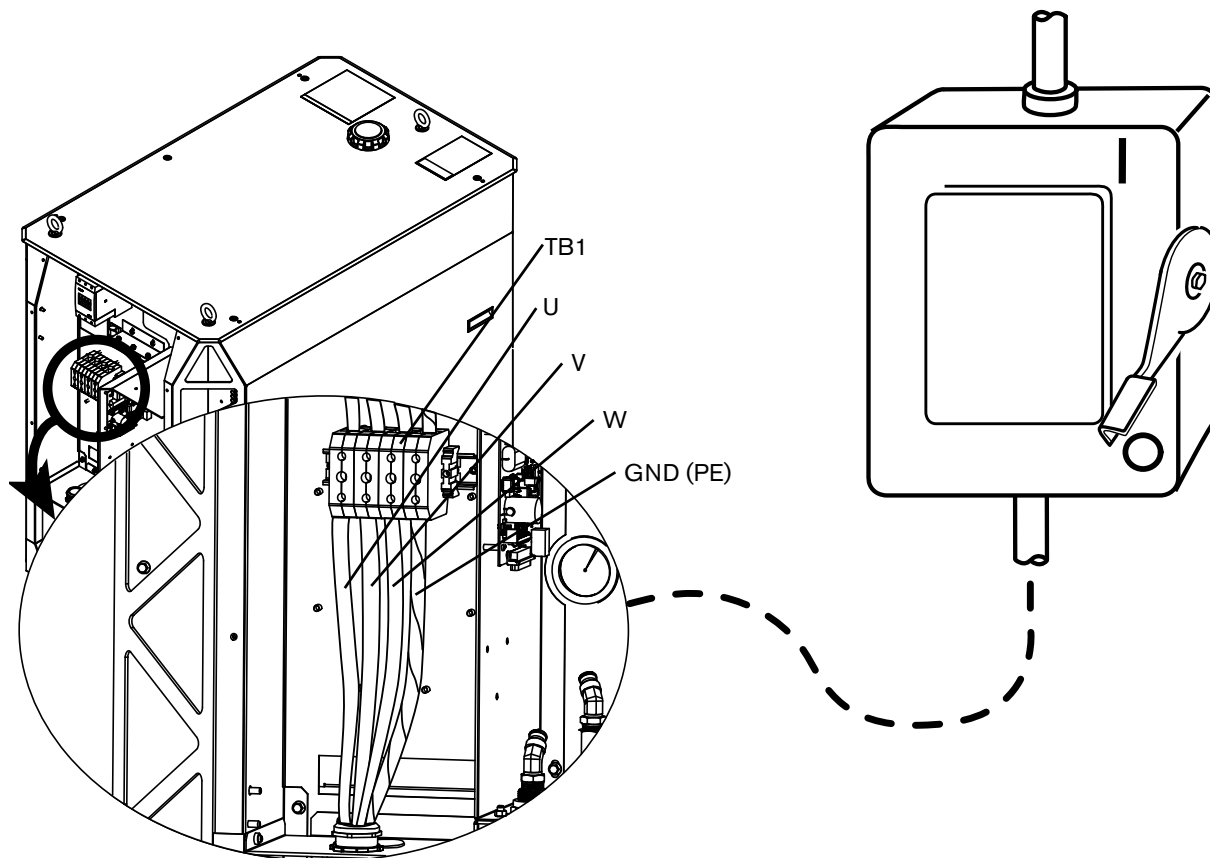
1. Asigurați-vă că întrerupătorul principal este în poziția OPRIT (OFF) și rămâne în poziția OPRIT (OFF) până când toți pașii instalării sunt finalizați.
2. Conectați cablul principal de alimentare la sursa de alimentare cu plasmă (*Figura 37* de la pagina 125):
 - a. Conectați cablul de împământare (PE) al cablului principal de alimentare la borna de împământare () de la TB1.
 - b. Conectați cablurile W, V și U ale cablului principal de alimentare la bornele TB1 corespunzătoare.

Figura 37 – Conectarea cablului principal de alimentare la sursa de alimentare cu plasmă



3. Urmați codurile electrice naționale și locale pentru a conecta cablurile electrice W, V și U ale cablului principal de alimentare la întrerupătorul principal (*Tabelul 20* de la pagina 125).

Tabelul 20 – Codurile de culoare pentru firele cablului principal de alimentare

Codurile de culoare ale firelor pentru America de Nord	Codurile de culoare ale firelor pentru Europa, Asia și majoritatea locațiilor în afara Americii de Nord
U = Negru	U = Negru
V = Alb	V = Albastru
W = Roșu	W = Maro
PE (legare la pământ) = Verde/galben	PE (legare la pământ) = Verde/galben

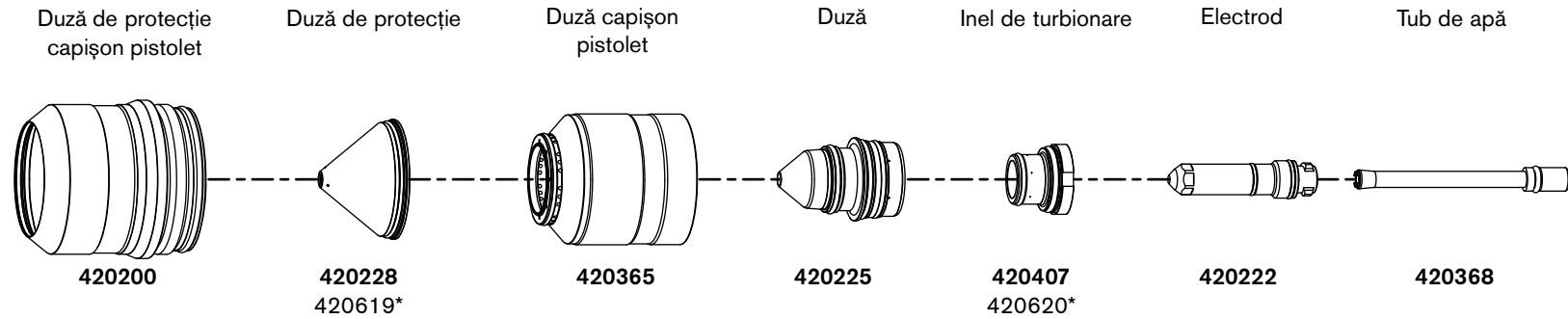
Exemple de configurații pentru consumabile



Pieșele consumabile uzate sau avariate pot avea un efect negativ asupra calității tăierii. Examinați consumabilele montate cel puțin o dată pe zi, **înainte** de acționarea sistemului. Pentru informații despre cum puteți efectua aceasta, consultați *Examinați piesele consumabile* de la pagina 217 în secțiunea *Întreținere* acestui manual.

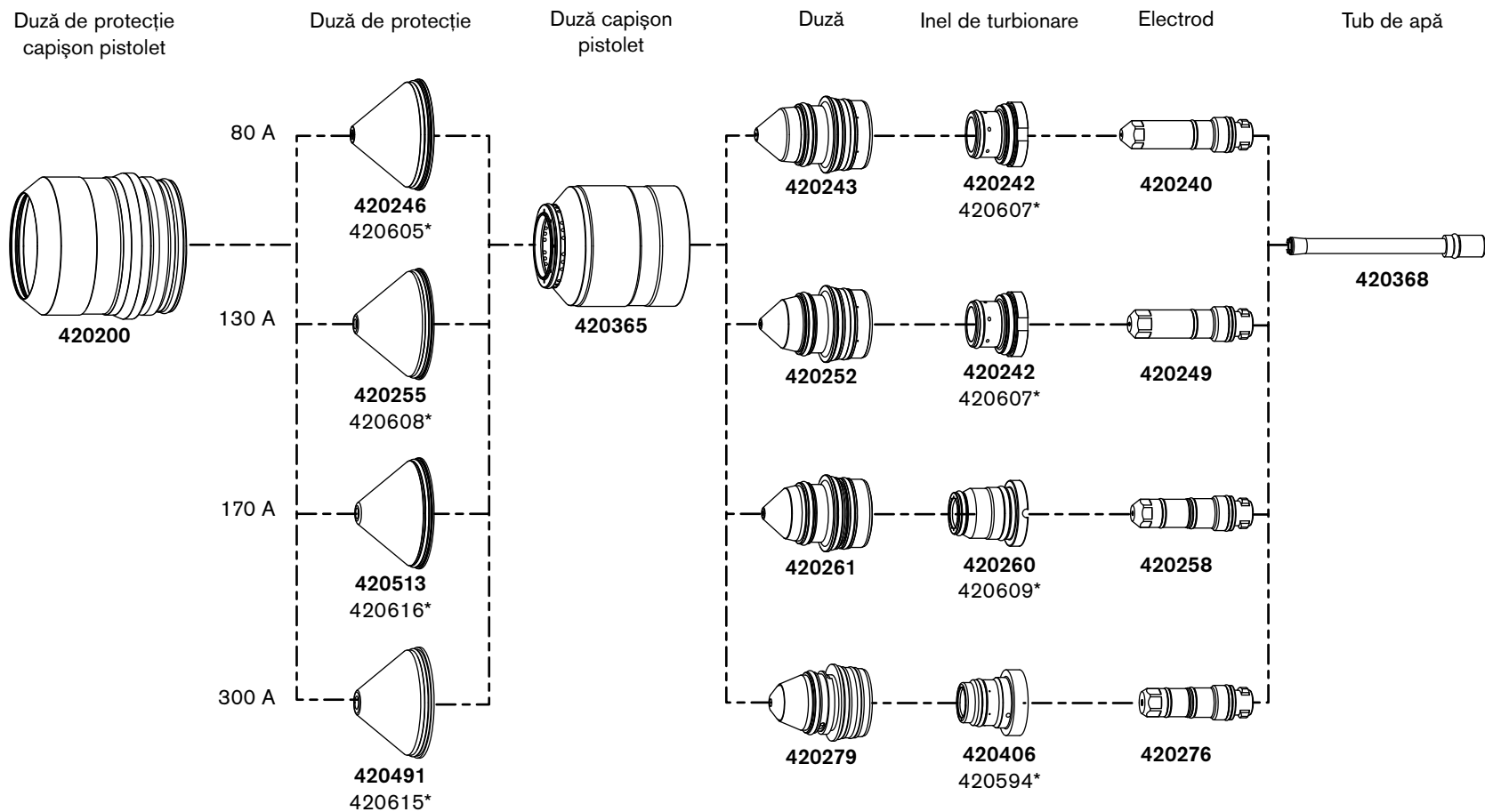
Exemple de configurații pentru material feros (oțel slab aliat)

Oțel slab aliat – 30 A – O₂/O₂



* Consumabile numai pentru tăiere în oglindă.

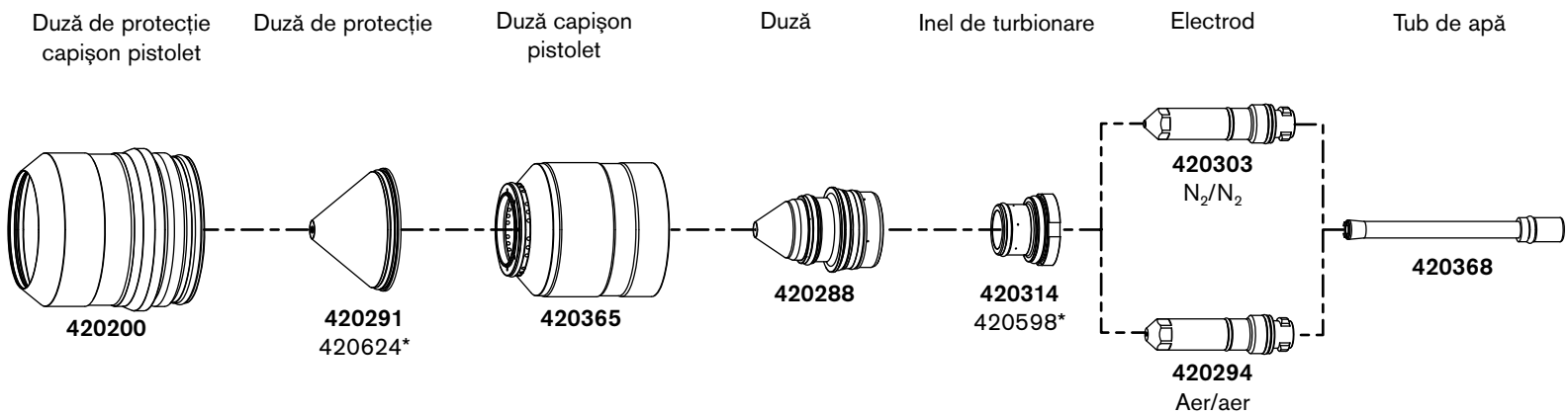
Oțel slab aliat – 80 A, 130 A, 170 A, și 300 A – O₂/Aer



* Consumabile numai pentru tăiere în oglindă.

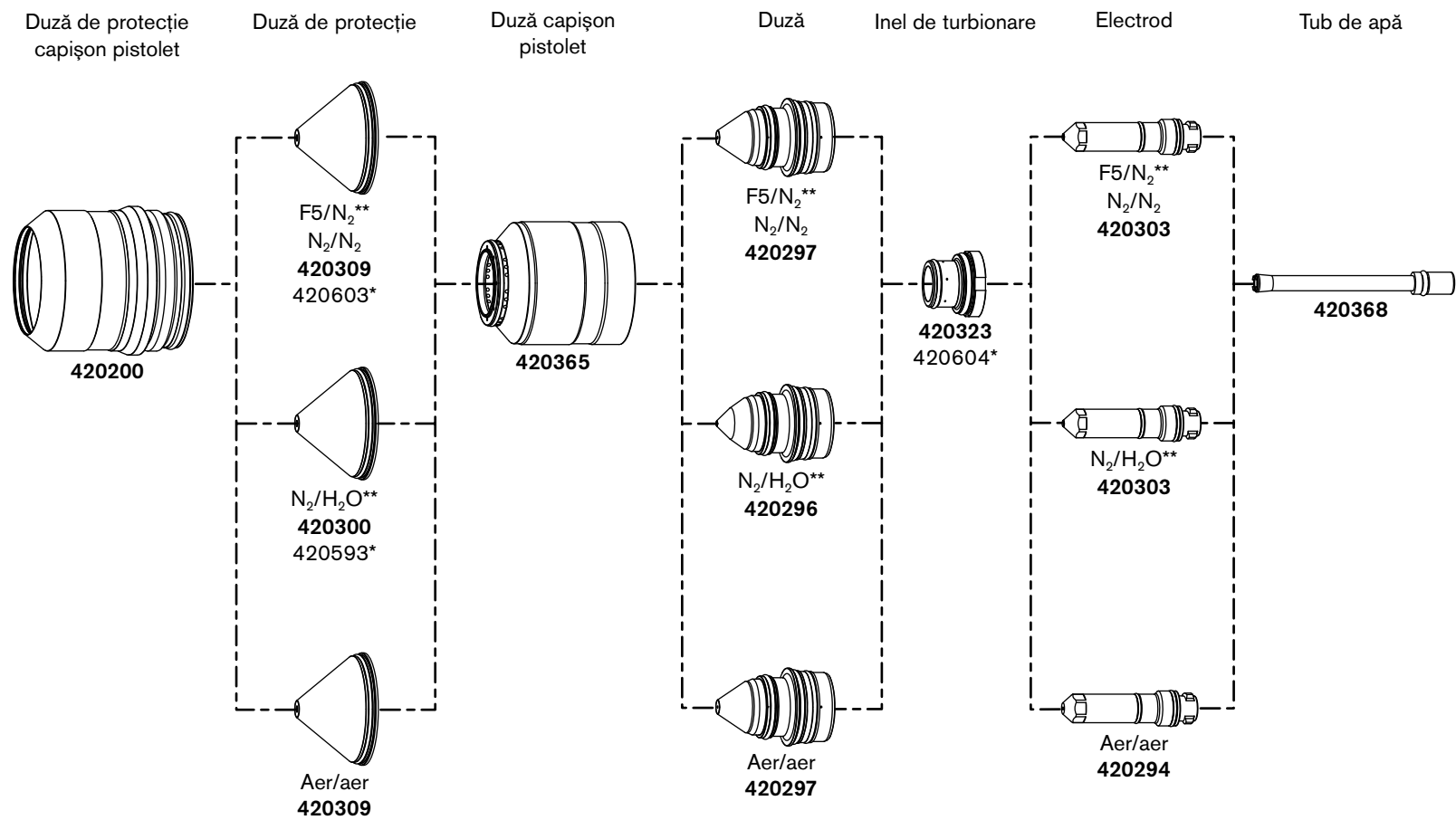
Exemple de configurații neferoase (oțel inoxidabil și aluminiu)

Neferos – 40 A – N₂/N₂ și aer/aer



* Consumabile numai pentru tăiere în oglindă.

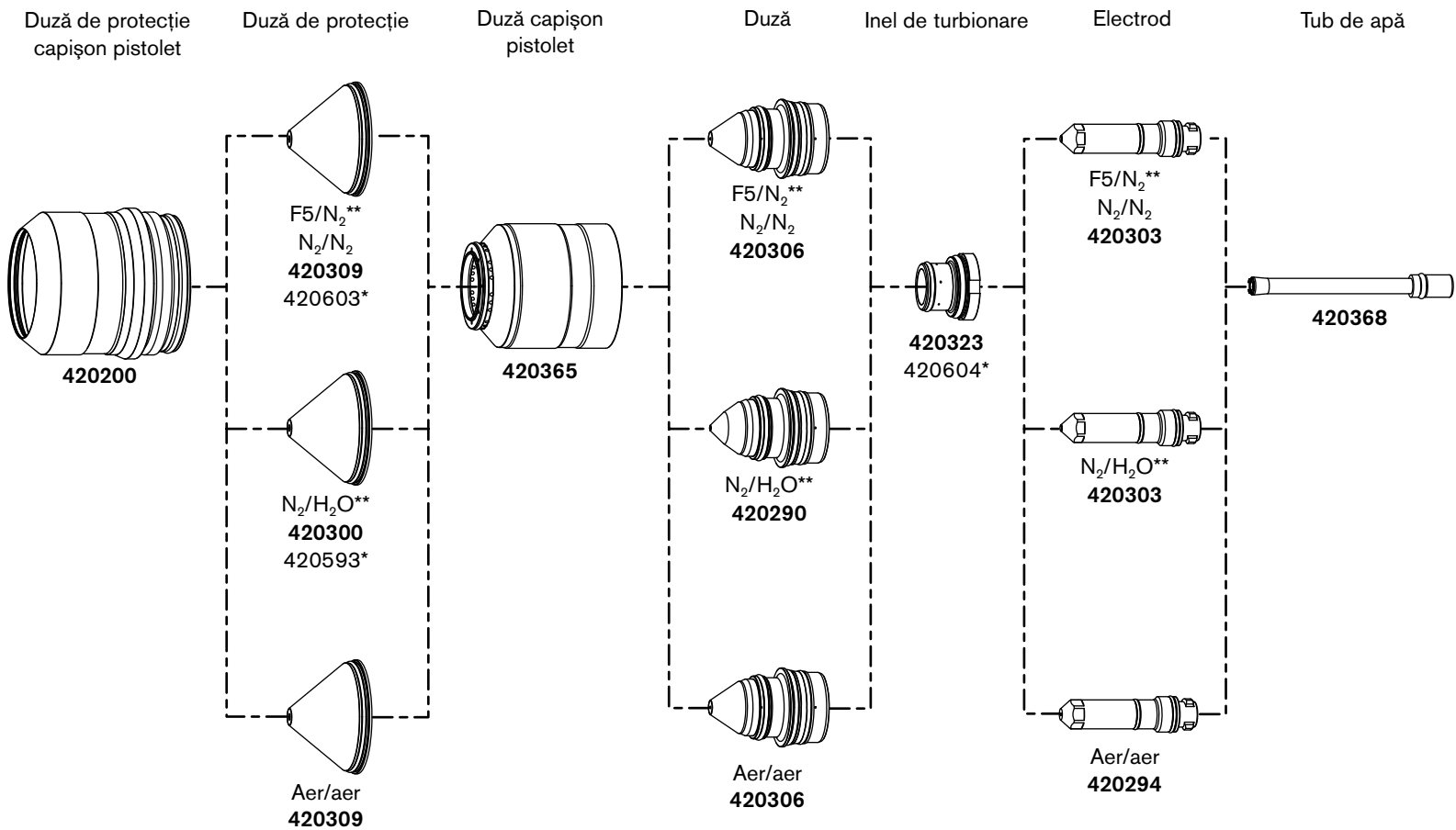
Neferos - 60 A - F5/N₂** , N₂/N₂, N₂/H₂O**, și aer/aer



* Consumabile numai pentru tăiere în oglindă.

** F5/N₂ și N₂/H₂O pot fi folosite numai pe console VWI sau OptiMix.

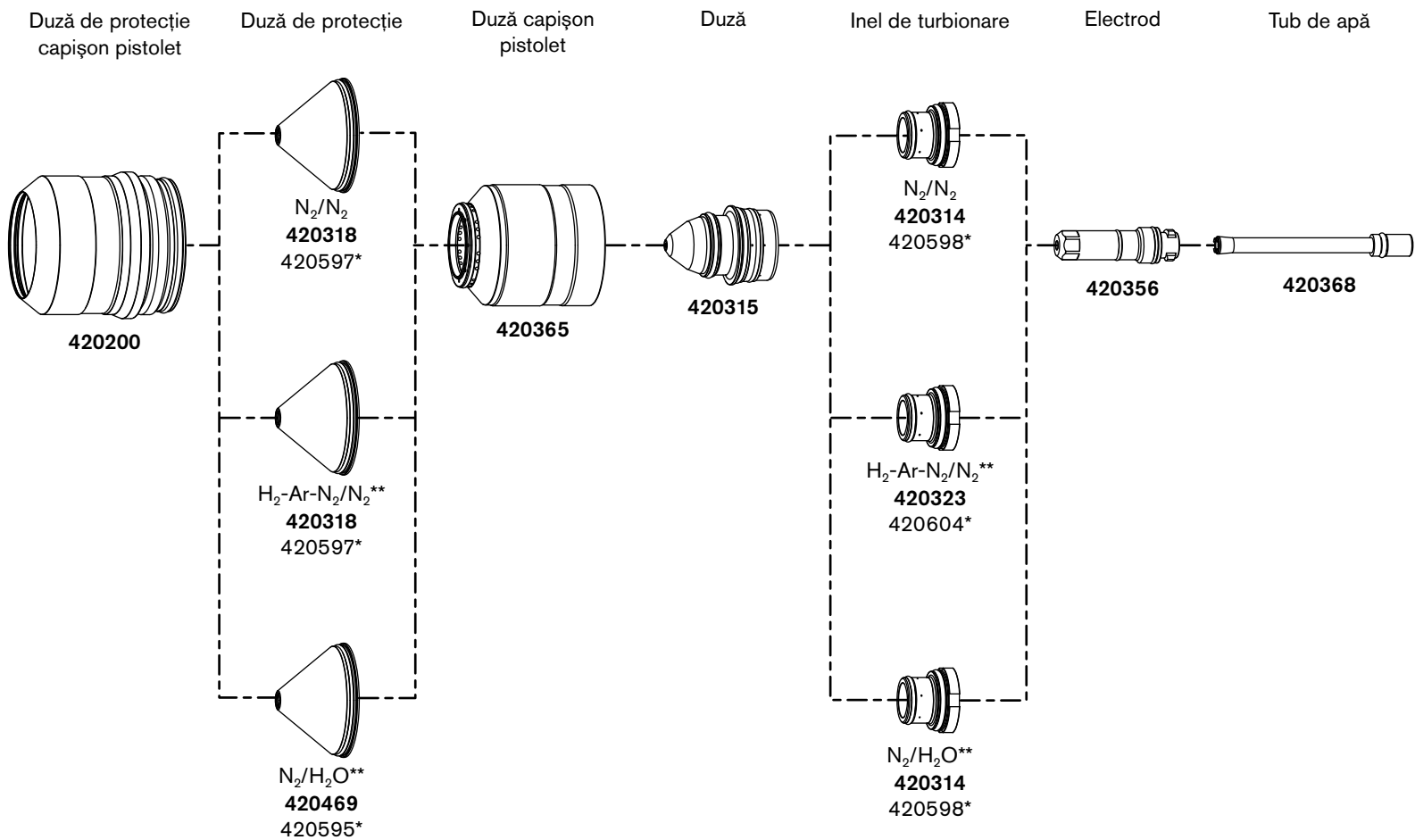
Neferos – 80 A – F5/N₂** , N₂/N₂, N₂/H₂O**, aer/aer



* Consumabile numai pentru tăiere în oglindă.

** F5/N₂ și N₂/H₂O pot fi folosite numai pe console VWI sau OptiMix.

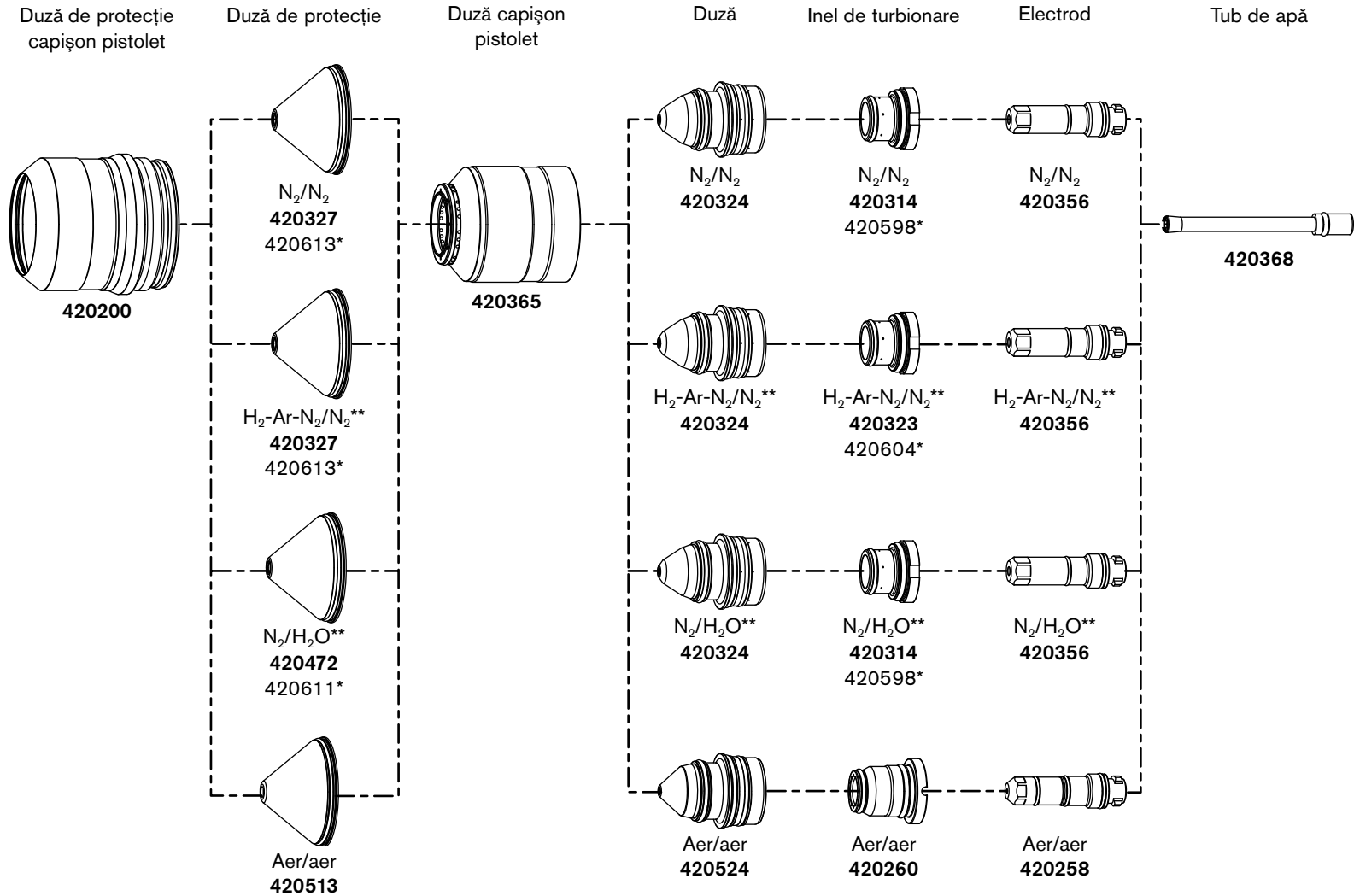
Neferos - 130 A - N_2/N_2 , H_2-Ar-N_2/N_2^{**} , N_2/H_2O^{**}



* Consumabile numai pentru tăiere în oglindă.

** H_2-Ar-N_2/N_2 și N_2/H_2O pot fi folosite numai pe console VWI sau OptiMix.

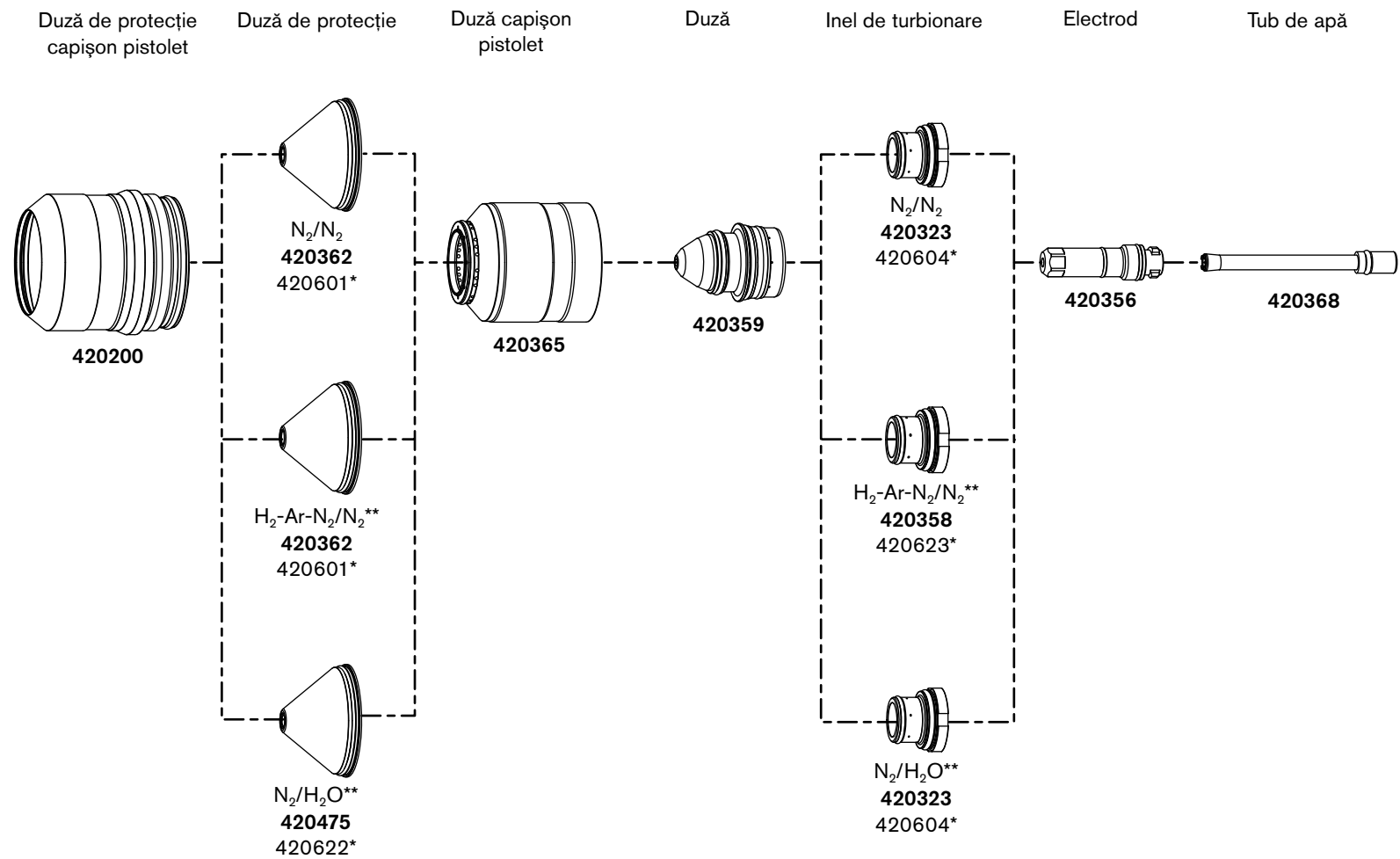
Neferos - 170 A - N_2/N_2 , H_2-Ar-N_2/N_2^{**} , N_2/H_2O^{**} , aer/aer



* Consumabile numai pentru tăiere în oglindă.

** H_2-Ar-N_2/N_2 și N_2/H_2O pot fi folosite numai pe console VWI sau OptiMix.

Neferos - 300 A - N_2/N_2 , H_2-Ar-N_2/N_2^{**} , N_2/H_2O^{**}






* Consumabile numai pentru tăiere în oglindă.

** H_2-Ar-N_2/N_2 și N_2/H_2O pot fi folosite numai pe console VWI sau OptiMix.

4

Conectare pentru comunicare

Alegeți cea mai bună metodă de comunicare pentru sistemul de tăiere. Pentru utilizarea tuturor funcțiilor sistemului de tăiere, există 3 metode de comunicare:

- **EtherCAT** – Utilizați această metodă cu un controler compatibil cu EtherCAT. Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu EtherCAT* de la pagina 137.
 -  Dacă utilizați EtherCAT, **nu** utilizați cablul discrete. Puteți utiliza toate funcțiile sistemului de tăiere cu EtherCAT. Consultați *Tabelul 21* de la pagina 136.
- **Wireless (interfață web XPR) și cablu discrete** – Utilizați această metodă cu un dispozitiv wireless și un controler compatibil cu cablul discrete.
 - Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă la interfața web XPR* de la pagina 139.
 - Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu cablul discrete* de la pagina 159.
 -  De asemenea, dacă utilizați varianta wireless, trebuie să utilizați cablul discrete pentru a utiliza toate funcțiile sistemului de tăiere. Consultați *Tabelul 21* de la pagina 136.
- **Cablu serial RS-422 și discrete** – Utilizați această metodă cu o un cablu serial RS-422 și un controler compatibil cu cablul discrete.
 - Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu un cablu serial RS-422* de la pagina 156.
 - Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu cablul discrete* de la pagina 159.
 -  De asemenea, dacă utilizați cablul serial RS-422, trebuie să utilizați și cablul discrete pentru a utiliza toate funcțiile sistemului de tăiere. Consultați *Tabelul 21* de la pagina 136.

Pentru informații asupra semnalelor și protocoalelor, consultați *Protocolul de comunicare cu comanda numerică computerizată (CNC)* de la pagina 351.

Tablelul 21 – Cerințe de comunicare și opțiuni

Setați procesul cu...*	Pentru utilizarea tuturor funcțiilor sistemului de tăiere...	Monitorizați cu...		
	Cablu discrete	EtherCAT	Interfața web XPR	RS-422
EtherCAT		Preferat	Alternativ	Alternativ
Interfața web XPR	Obligativu	Alternativ	Preferat	Alternativ
RS-422	Obligativu	Alternativ	Alternativ	Preferat

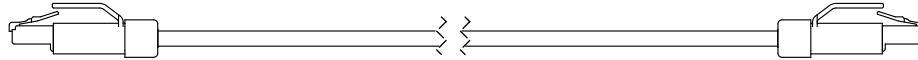
* Dispozitivul care setează un proces controlează mai întâi sursa de alimentare cu plasmă. Pentru informații referitoare la modalitatea de schimbare a dispozitivului care deține controlul asupra sursei de alimentare cu plasmă, consultați *Modalitatea de modificare a dispozitivului de control* de la pagina 163.

Exemplu: Utilizați EtherCAT pentru a seta procesul și cablu RS-422 sau interfața web XPR pentru monitorizare.

Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu EtherCAT

- Pentru un exemplu a diagramei sistemului, consultați *Interfața multisistem EtherCAT (Foaia 15 din 20)* de la pagina 465.
- Pentru informații asupra semnalelor și protocoalelor, consultați *Comunicarea prin EtherCAT* de la pagina 351 și *Comenzi prin cablul serial RS-422 și EtherCAT* de la pagina 362.

Figura 38 – Cablu EtherCAT

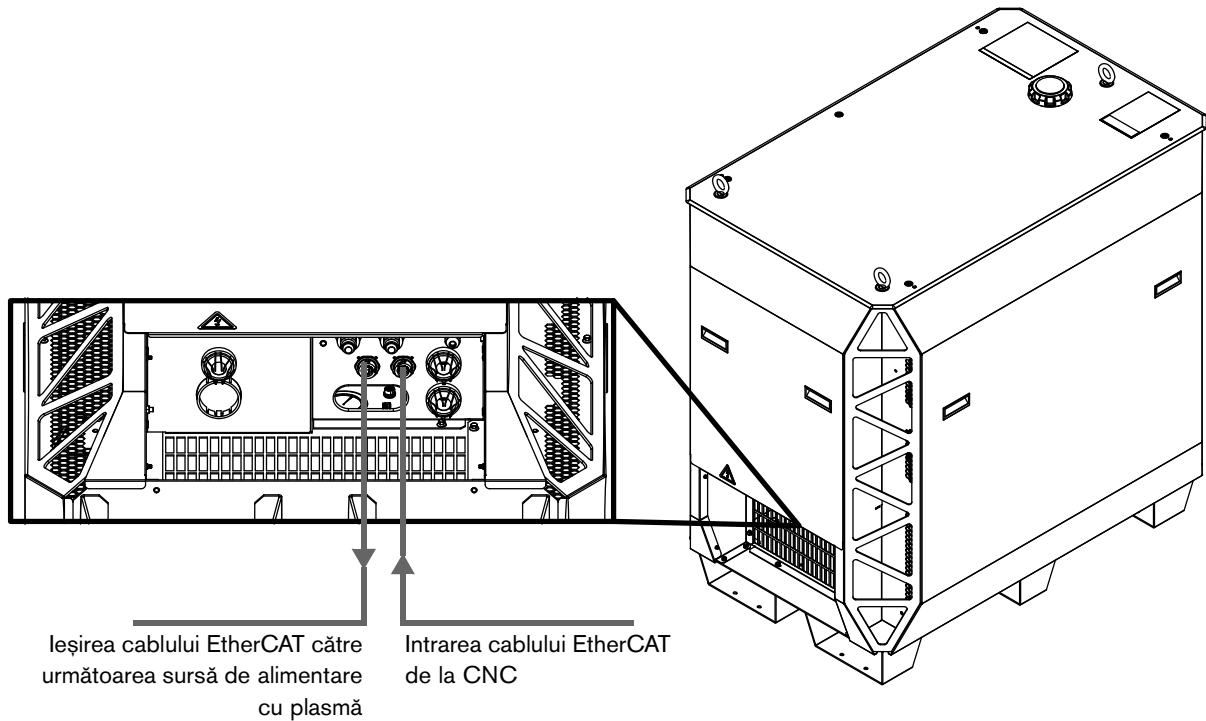


Hypertherm comercializează cabluri EtherCAT care au fost testate cu sistemul nostru de tăiere. Consultați *Cablul EtherCAT pentru interfața CNC* de la pagina 339 din *Lista de componente*.

Dacă vă achiziționați propriile cabluri, alegeți cabluri EtherCAT care respectă specificațiile Beckhoff®. Puteți găsi specificațiile de proiectare ale cablului pe infosys.beckhoff.com.

Tip	Cat5e, 2-perechi, 4-fire, dublu ecranat
Fir	Construcție: Fir cositorit toronat Diametru: 0,75 mm (7 X 0,25 mm) Izolație: Polietilenă, diametru 1,5 mm
Miez	Construcție: Filler ca element central Strat 1: 4 fire, 2 perechi Secvență de culori: Alb, galben, albastru, portocaliu Strat 2: Suprapunere din bandă de plastic Manta interioară: Copolimer termoplastic, diametru 3,9 mm Folie laminată din aluminiu suprapusă Duză de protecție: Fire de cupru împletite, diametru de 0,13 mm, acoperire aproximativ 85 %, diametru 4,7 mm
Manta	Material: Poliuretan Grosime secțiune: 0,9 mm Diametru extern: 6,5 mm ± 0,2 mm
Lungime maximă	61 m

Figura 39 – Conectarea cablurilor EtherCAT la sursa de alimentare cu plasmă



Utilizați următoarele recomandări pentru evitarea problemelor fonice pe care le aveți cu sistemul de tăiere:

- Trebuie să utilizați conectorii în locația prezentă în *Figura 39*. Acești conectori adaugă filtrare fonică. Nu conectați direct la placa de circuite imprimate.
- Separați cablul EtherCAT de cablul arcului pilot, de cablul negativ sau de alte cabluri de alimentare care au o tensiune mai mare de 120 VAC Consultați *Cerințe privind distanța între cablurile de frecvență înaltă și cablurile de control* de la pagina 58.
- Nu pozați cablul EtherCAT prea aproape de consola de conectare la sursa de gaz.

Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă la interfața web XPR

ATENȚIE

Dacă utilizați o rețea wireless (Wi-Fi) pentru a comunica cu sistemul de tăiere, Hypertherm recomandă să utilizați o rețea Wi-Fi sigură pentru a minimiza riscul de operațiuni neautorizate sau utilizare neadecvată.

Caracteristicile minime de securitate pot include, dar nu sunt limitate la următoarele:

- Protecție prin parolă
- Securitate tip WPA2 pentru sursa de alimentare cu plasmă
- O parolă SSID ascunsă pentru rețeaua Wi-Fi
- Instruirea operatorului referitor la securitatea rețelei

Accesul neautorizat sau utilizarea neadecvată a rețelei Wi-Fi poate rezulta în setări sau comenzi incorecte. Setările și comenzile eronate pot face ca sistemul să devină necontrolabil sau instabil. De asemenea, este posibil și un efect negativ asupra performanței sistemului, durata de viață mai scurtă a consumabilelor și avarii ale pistolului.



Pentru utilizarea sistemului de tăiere, trebuie să utilizați cablul discrete împreună cu interfața web XPR.



Dacă ieșiți din aria de acțiune a dispozitivului, nu veți mai putea comunica cu sistemul de tăiere. Sistemul de tăiere va continua să funcționeze. Pentru mai multe informații referitoare la distanțelor pentru wireless, consultați *Cerințe de distanță pentru comunicare* de la pagina 59.

Pentru a vă conecta la interfața web XPR, puteți utiliza una dintre opțiunile următoare:

- Mod punct de acces (AP) (Consultați *Utilizarea modului AP pentru a vă conecta* de la pagina 140.)
 - Vă conectați la rețeaua sursei de alimentare cu plasmă.
 - Modul AP reprezintă opțiunea de conectare prestabilită. Vă conectați la o singură sursă de alimentare cu plasmă.
- Mod rețea (Consultați *Utilizarea modului rețea pentru a vă conecta* de la pagina 141.)
 - Conectați sursa de alimentare cu plasmă la rețea.
 - Avantajul modului rețea este acela că vă puteți conecta la o singură rețea și accesa multiple surse de alimentare cu plasmă.


Informații de suport pentru interfața web

- Dacă aveți o problemă la conectare și suspectați o problemă cu dispozitivul, routerul sau rețeaua locală, contactați administratorul sistemului.
- Dacă aveți o problemă la conectare și suspectați o problemă cu sursa de alimentare cu plasmă, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa tehnică a Hypertherm.


Utilizarea modului AP pentru a vă conecta


În modul AP, fiecare sursă de alimentare cu plasmă are propria conexiune. Vă puteți doar conecta la și controla doar o singură sursă de alimentare cu plasmă în acel moment. Trebuie să aveți un dispozitiv legat la calculator cu un ecran, un browser web modern și acces wireless.

1. Asigurați alimentarea electrică a sistemului de tăiere:
 - a. Setati întrerupătorul principal în poziția PORNIT (ON).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.
 - c. Asigurați-vă că comutatorul de pornire-oprire de la distanță este activat.
2. Pe dispozitivul dumneavoastră, mergeți la meniul de conexiuni wireless.


 Acest meniu poate fi diferit la diferite dispozitive.

3. Alegeți conexiunea XPR.

 Numele prestabilit al conexiunii este „xpr” + ID-ul sistemului. ID-ul sistemului reprezintă ultimele 4 cifre ale adresei MAC. Pentru mai multe informații referitoare la ID-ul sistemului și la adresa MAC, consultați *Informații de pe ecranul interfeței web* de la pagina 151.

 Dacă doriți să modificați numele conexiunii, consultați *Configurare* de la pagina 155.

4. Introduceți parola, „hypertherm”.

 Dacă doriți să modificați parola, consultați *Configurare* de la pagina 155.

5. Deschideți un browser de Internet.



6. Mergeți la <http://192.168.1.1/index.html>.

- Sursa de alimentare cu plasmă este acum conectată.
- Informațiile referitoare la sursa de alimentare cu plasmă și la conexiune sunt localizate în partea din stânga sus a interfeței web XPR.



- Dacă ID-ul clientului și ID-ul operatorului sunt la fel pe dispozitivul dumneavoastră, atunci controlați sursa de alimentare cu plasmă și puteți seta un proces.
- Mergeți la *Informații de pe ecranul interfeței web* de la pagina 151 pentru mai multe informații referitoare la meniurile interfeței.

7. Pentru a utiliza toate funcțiile sistemului de tăiere, trebuie să utilizați și un cablu discrete. Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu cablul discrete* de la pagina 159.

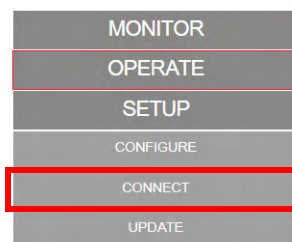
Utilizarea modului rețea pentru a vă conecta

În modul rețea, mai multe surse de alimentare cu plasmă pot fi conectate la o rețea. Puteți să vă conectați și să controlați multiple surse de alimentare cu plasmă în același timp. Trebuie să aveți un dispozitiv cu ecran, un browser web modern și acces wireless.

Înainte de a începe:

- Trebuie să configurați routerul cu o rețea locală pentru acces. Pentru efectuarea acestui lucru, urmați instrucțiunile routerului. Dacă aveți probleme în configurarea routerului, contactați administratorul sistemului.
- Dumneavoastră trebuie să cunoașteți SSID-ul și parola routerului.

1. Urmăriți procedura din *Utilizarea modului AP pentru a vă conecta* de la pagina 140 pentru a conecta dispozitivul wireless configurat la sursa de alimentare cu plasmă.
2. Alegeți opțiunea **Connect** (Conectare) din meniul **Setup** (Configurare) pentru deschiderea paginii Device Setup (Configurare dispozitiv).



3. Alegeți opțiunea **Client Settings** (Setări client).

Device Setup

Client Settings

4. Alegeți o opțiune pentru a vă conecta la rețelele wireless:

- *Selectarea unei rețele existente* de la pagina 142.
- *Configurarea manuală* de la pagina 144.

Client Settings

Please select one of the following methods to connect your device to the wireless network.

- **Select an Existing Network**
- **Manual Configuration to Join a Network**

BACK

Selectarea unei rețele existente

În momentul când alegeți această opțiune, sursa de alimentare cu plasmă scanează și afișează punctele de acces disponibile.

1. Alegeți opțiunea **Select** (Selectare) pentru a vă conecta la router.

Select from the following existing networks

Number	SSID	Signal Strength (dBm)	Security Mode	Channel	
1	..._Guest	-73	No Security	1	SELECT
11	DIRECT-EA2104R-1A-MPHUBENK0	-81	WPA/WPA2 Personal	6	SELECT
12	..._Guest	-86	No Security	6	SELECT

2. Introduceți acreditările necesare pentru router în opțiunea **Passphrase** (Parolă).
3. Dacă este necesar, selectați caseta de selectare **Advanced Options** (Opțiuni avansate) și selectați o metodă pentru obținerea adresei IP. Dacă nu, mergeți la *pasul 4*.
 - a. Protocolul de configurare dinamică a gazdei (DHCP)
 - b. IP static. (Nu este suportat. Numai pentru utilizatorii avansați.)
4. Alegeți **Next** (Înainte) pentru a merge la ecranul **Wireless Configuration Summary** (Rezumat configurare wireless).



Această pagină prezintă informații despre **SSID**, **Canal**, și tipul de **Securitate**.

Configure Wireless and Network Settings

These settings govern the functioning of the device when it is operating in Client mode.

SSID:

Channel:

Security:

Passphrase:

Confirm Passphrase:

Advanced Options

Select a method to obtain or set the IP address.

Acquire IP Address automatically (DHCP)

Static IP Address Configuration

5. Alegeți **Save** (Salvare).

Wireless Configuration Summary

SSID:

Channel:

Security:

6. Această pagină furnizează opțiunea pentru aplicarea setărilor. Alegeți **Apply Settings** (Aplicare setări).

Wireless Settings

The configuration settings have been saved for the AP: . Click on "Apply Settings" to confirm your settings, and then re-connect using the new wireless settings.



Setările wireless selectate sunt aplicate pentru conectarea sursei de alimentare cu plasmă la noua rețea. Sursa de alimentare cu plasmă se resetează acum și se conectează la noua rețea.

Client Settings

Wireless settings have been applied to connect your device to the network:



Pentru accesarea interfeței web după configurare, consultați *Accesarea interfeței web XPR după configurarea în modul rețea* de la pagina 146.

7. Dacă utilizați interfața web XPR numai pentru monitorizare, configurarea s-a finalizat. Dacă doriți să utilizați sistemul de tăiere, mergeți la *pasul 8*.
8. Trebuie să vă conectați la sursa de alimentare cu plasmă cu un cablu discrete. Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu cablul discrete* de la pagina 159.

Configurarea manuală

În momentul când alegeți această opțiune, veți configura manual rețeaua wireless.

1. Selectați sau scrieți setările rețelei wireless cum ar fi **SSID**, **Channel** (Canal), **Security** (Securitate) și **Password** (Parolă).
2. Dacă este necesar, selectați caseta de selectare **Advanced Options** (Opțiuni avansate) și selectați o metodă pentru obținerea adresei IP. Dacă nu, mergeți la *pasul 3*.
 - a. Protocolul de configurare dinamică a gazdei (DHCP)
 - b. IP static. (Nu este suportat. Numai pentru utilizatorii avansați.)

Configure Wireless and Network Settings

These settings govern the functioning of the device when it is operating in Client mode.

3. Alegeți **Next** (Înainte) pentru a merge la ecranul **Wireless Configuration Summary** (Rezumat configurare wireless).



Această pagină prezintă informații despre **SSID**, **Channel** (Canal), tipul de securitate, **Security**, **IP Address** (Adresă IP), **Subnet Mask** (Mască subrețea), **Gateway**, și **DNS Server** (Server DNS).

BACK

NEXT

4. Alegeți **Save** (Save).

Wireless Configuration Summary

SSID: XPRTestSSID
 Channel: Any
 Security: WPA/WPA2 Personal
 IP Address: 192.168.1.1
 Subnet Mask: 255.255.255.0
 Gateway: 192.168.1.1
 DNS Server: 192.168.240.1

BACK

SAVE

5. Această pagină furnizează o opțiune pentru aplicarea setărilor. Alegeți **Apply Settings** (Aplicare setări).

Wireless Settings

The configuration settings have been saved for the AP: XXXXXXXXXX. Click on "Apply Settings" to confirm your settings, and then re-connect using the new wireless settings.



Setările wireless selectate sunt aplicate pentru conectarea sursei de alimentare cu plasmă la noua rețea. Sursa de alimentare cu plasmă se resetează acum și se conectează la noua rețea.

Client Settings

Wireless settings have been applied to connect your device to the network: XXXXXXXXXX



Pentru accesarea interfeței web după configurare, consultați *Accesarea interfeței web XPR după configurarea în modul rețea* de la pagina 146.

6. Dacă utilizați interfața web XPR numai pentru monitorizare, configurarea s-a finalizat. Dacă doriți să utilizați sistemul de tăiere, mergeți la *pasul 7*.
7. Trebuie să vă conectați la sursa de alimentare cu plasmă cu un cablu discrete. Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu cablul discrete* de la pagina 159.

Accesarea interfeței web XPR după configurarea în modul rețea

Utilizați una dintre următoarele opțiuni pentru accesarea interfeței web după configurare:

- Utilizați adresa IP a sursei de alimentare cu plasmă. Consultați **Adresă IP** de la pagina 146.
- Utilizați un dispozitiv cu capacitate mDNS și numele conexiunii pentru sursa de alimentare cu plasmă. Consultați **mDNS** de la pagina 147.

Adresă IP



Vă recomandăm să utilizați rezervarea DHCP, dacă este disponibilă la routerul dumneavoastră. Acest lucru permite ca sursa de alimentare cu plasmă să mențină aceeași adresă IP pe parcursul ciclurilor de alimentare, fără a trebui să configurați modulul wireless cu adresa de IP static.

1. Utilizați interfața web a routerului pentru a găsi tabelul de clienți DHCP. (Consultați *Figura 40* pentru un exemplu.)

Figura 40 – Exemplu de tabel de client DHCP

Host Name	IP Address	MAC Address	Client Lease Time
DLARRECOUJET430	192.168.1.104	xxxxxxxxxx30:0C	1 day 00:00:00
GS_188162	192.168.1.133	xxxxxxxxxx81:62	1 day 00:00:00

2. Găsiți adresa IP a sursei de alimentare cu plasmă.



Numele sursei de alimentare cu plasmă se prezintă ca „GS_”+ ultimele 6 cifre ale adresei MAC.

3. Deschideți un browser web.

4. Utilizați adresa IP atribuită pentru a accesa interfața web XPR. În exemplul din *Figura 40*, accesați <http://192.168.1.133/index.html>.

mDNS



Toate produsele companiei Apple® acceptă mDNS. Pentru utilizarea serviciilor mDNS pe un dispozitiv Windows®, trebuie să instalați aplicația Bonjour® Print Services. Consultați <https://support.apple.com/bonjour>.

1. Deschideți un browser web.
2. Navigați la http://nume_conexiune.local/index.html, unde **numele conexiunii** este numele conexiunii pe care ați dăruit-o sursei de alimentare cu plasmă în ecranul Configure (Configurare). (Consultați *Configurare* de la pagina 155.) În exemplul din *Figura 40*, accesați <http://xpr8162.local/index.html>.



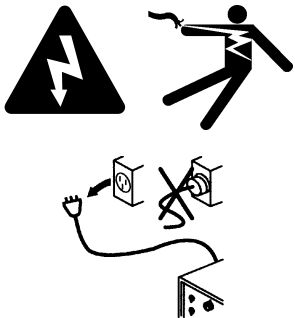

Numele prestabilit al conexiunii este „xpr” + ID-ul sistemului. ID-ul sistemului reprezintă ultimele 4 cifre ale adresei MAC. Pentru mai multe despre ID-ul sistemului și adresa MAC, consultați *Informații de pe ecranul interfeței web* de la pagina 151.



Puteți modifica numele conexiunii în ecranul **Configure** (Configurare).

Resetarea modulului wireless

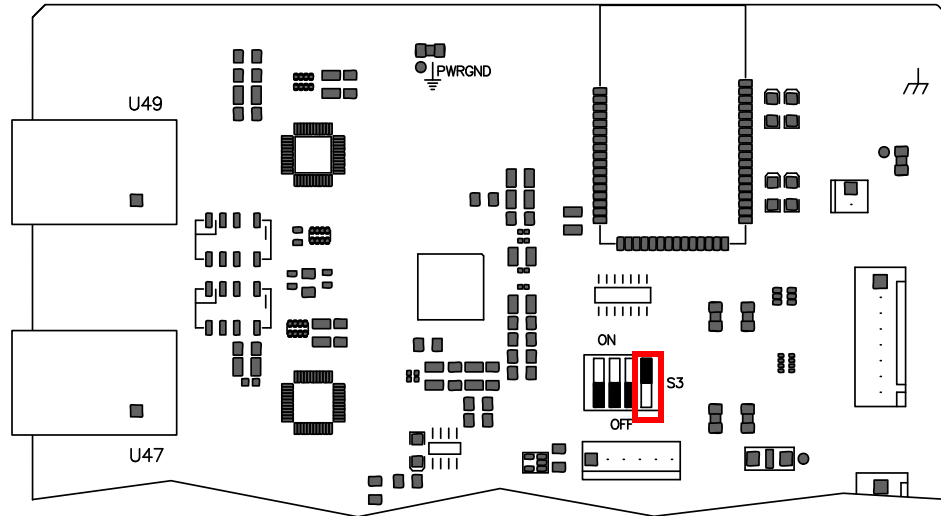
În momentul când configurați modulul wireless, este posibil să greșiți. Utilizați această procedură pentru resetarea modulului wireless la setările inițiale.

⚠️ AVERTIZARE	
	<p>ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE</p> <p>Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de instalare.</p> <p>Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.</p> <p>Consultați <i>Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)</i> pentru informații suplimentare.</p>
	<p>Sursa de alimentare cu plasmă conține tensiuni electrice periculoase care pot cauza vătămări sau deces.</p> <p>Chiar dacă sistemul de tăiere este OPRIT, puteți suferi un șoc electric serios dacă sistemul de tăiere rămâne conectat la o sursă de energie electrică.</p> <p>Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul când sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.</p>

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere:
 - a. Setati întrerupătorul principal în poziția OPRIT (OFF).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde nu este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.
2. Scoateți panoul lateral al sursei de alimentare cu plasmă.
3. Setati poziția 4 a comutatorului de fază S3, localizat pe placa principală de control, spre poziția ON (PORNIT).



Acest lucru dezactivează conexiunea wireless.



4. Asigurați alimentarea electrică a sistemului de tăiere:
 - a. Setați întrerupătorul principal în poziția PORNIT (ON).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.

AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Întotdeauna fiți atenți în momentul când efectuați lucrări de service la sursa de alimentare cu plasmă în momentul când aceasta este conectată la sursa electrică și panourile sunt scoase.

Tensiuni periculoase există în interiorul sursei de alimentare cu plasmă care pot cauza vătămări sau decesul.

5. Așteptați 30 de secunde
6. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere:
 - a. Setați întrerupătorul principal în poziția OPRIT (OFF).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde nu este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.
7. Setați poziția 4 a comutatorului de fază S3, localizat pe placa principală de control, spre poziția OFF (OPRIT).



Acest lucru dezactivează conexiunea wireless.

4 ***Conectare pentru comunicare***

- 8.** Montați panoul lateral al sursei de alimentare cu plasmă.
- 9.** Asigurați alimentarea electrică a sistemului de tăiere:
 - a.** Setări întrerupătorul principal în poziția PORNIT (ON).
 - b.** Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.
- 10.** Așteptați 30 de secunde

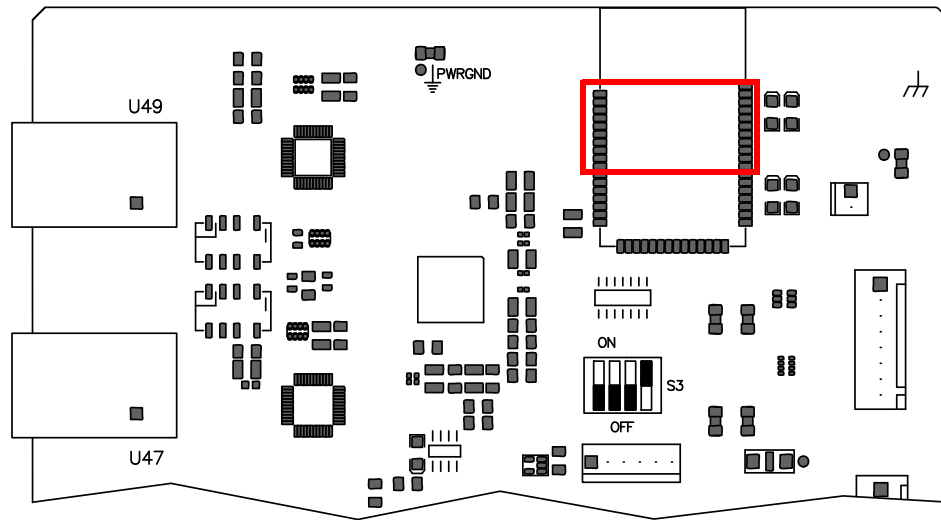


Modulul wireless este acum resetat la setările prestabilite de fabrică.

Informații de pe ecranul interfeței web

Dacă înlocuiți placa de circuite imprimate de control, informațiile depozitate pe placa de circuite imprimate se modifică. Acestea includ adresa MAC, ID-ul sistemului, parolele, informațiile referitoare la rețea și istoricul de coduri de eroare.

- **System ID (ID sistem)** – Acesta este identificatorul sursei de alimentare cu plasmă. Reprezintă ultimele 4 cifre ale adresei MAC. Adresa MAC este imprimată pe modulul wireless de pe placa de circuite imprimate de control



- **Operator ID (ID operator)** – Acesta este identificatorul dispozitivului sau clientul care controlează sursa de alimentare cu plasmă. Prima parte a ID-ului operatorului reprezintă tipul de conexiune care a trimis un proces **WiFi** pentru wireless, **Uart 422** pentru conexiunea serială RS-422 sau **EtherCAT** pentru EtherCAT.

System ID: 990f
Operator ID: WiFi 66512005
Client ID: 78622304
Connection: Error



Pentru a modifica dispozitivul care deține controlul sursei de alimentare cu plasmă, consultați *Modalitatea de modificare a dispozitivului de control* de la pagina 163.

- **Client ID (ID client)** – Acesta reprezintă identificatorul pentru un dispozitiv care comunică cu sursa de alimentare cu plasmă. Acesta utilizează marca de timp UTC și este salvată în cookie-urile browserului.



Dacă ID-ul clientului și ID-ul operatorului sunt aceleași pe dispozitiv, dețineți controlul sursei de alimentare cu plasmă.

- **Connection (Conexiune)** – Aceasta este starea comunicării între dispozitiv și sursa de alimentare cu plasmă. (Bună sau eroare)

Monitorizarea

Sursă de alimentare cu plasmă – În acest ecran, puteți monitoriza starea sursei de alimentare cu plasmă.

De asemenea, acest ecran prezintă intrările și ieșirile. În momentul când este iluminat în culoarea roșie, acea intrare sau ieșire este activă.

Status		Temperature	
Type	XPR300-OptiMix	Coolant	24.9 °C (77 °F)
State	Wait for start	Transformer	26 °C (79 °F)
Log	0	Inductor 1	25.1 °C (77 °F)
Process	300A O2 Air	Inductor 2	25.2 °C (77 °F)
Arc Time	0a 0d 0h 16min 40s	Inductor 3	25.3 °C (78 °F)
(+) DC	300 A	Inductor 4	25.4 °C (78 °F)
Coolant Flow	7.96 lpm (2.1 gpm)		
Coolant Level	Low		
Fan Speed			
Heat Exchanger 1	2950 rpm		
Heat Exchanger 2	2951 rpm		
Magnetics 1	2952 rpm		
Magnetics 2	2953 rpm		
Chopper 1	6150 rpm		
Chopper 2	6250 rpm		

Inputs	Outputs
On Switch	Main Contactor
Start	Coolant Pump
Hold	Coolant Solenoid
Pierce	Magnetics Fans
	Heat Exchanger Fans
	Ready for Start
	Auto Pierce Detect
	Ohmic Contact
	Motion
	Hold
	Error

Jurnal – În acest ecran, puteți monitoriza erorile active și vizualiza istoricul erorilor. Sunt 4 categorii de erori: informare, alertă, eroare și defecțiune. Pentru definițiile erorilor, consultați *Coduri de eroare* de la pagina 240 din *Diagnosticare și depanare*.

Consola de conectare a pistolului – În acest ecran, puteți monitoriza starea consolei de conectare a pistolului. De asemenea, puteți constata ventilele active în momentul curgerii gazului. Ventilele active sunt indicate pe un fundal de culoare roșie.

	Type	Setpoint	Output	Inlet	PWM
Line A	None	0.00 bar (0 psi)	0.00 bar (0 psi)	0.00 bar (0 psi)	0%
Line B	None	0.00 bar (0 psi)	0.00 bar (0 psi)	0.00 bar (0 psi)	0%
Shield	None	0.00 bar (0 psi)	0.00 bar (0 psi)	0.00 bar (0 psi)	0%

Valve States V1 V2 V3 V4 V5 V6 V7 V8 V9 V10 V11 V12

Conectarea gazului – În acest ecran, puteți monitoriza starea consolei de conectare la sursa de gaz.

VWI

	Setpoint	Output	Inlet	PWM
H ₂ O	0.00 bar (0 psi)	0.00 bar (0 psi)	0.07 bar (1 psi)	0%
F ₅	0.00 bar (0 psi)	0.00 bar (0 psi)	8.55 bar (124 psi)	0%

Modulator – În acest ecran, puteți monitoriza starea modulatorilor inteligenți.

	Setpoint	DC	Temperature	Arc Voltage	0 V
Chopper 1	0 A	0 A	0 °C (32 °F)	Bus Voltage	0 V
Chopper 2	0 A	0 A	0 °C (32 °F)		

Altele – În acest ecran, puteți vizualiza versiunile software-ului și monitoriza starea conexiunii wireless.

Software Versions

Wireless

	Major Rev	Minor Rev	Mode	AP
Main Control	B	0	SSID	xpr8162
Torch Connect	0	0	Signal Strength	-54 dBm
Gas Connect	0	0	Security	WPA2-PERSONAL
Chopper 1	0	0	S2W Bus Load	2.7%
Chopper 2	0	0		
Wireless	16150			

Operarea

În acest ecran, puteți selecta modurile de testare și procesele de utilizare a sursei de alimentare cu plasmă, dacă aveți dispozitivul care controlează sursa de alimentare cu plasmă.

TEST PREFLOW TEST CUTFLOW GAS LEAK TEST

Process Selection

Process Type

All

	Process ID	Description	
[+]	1201	300A O2 Air	<input type="button" value="SELECT"/>
[+]	2057	170A N2 N2	<input type="button" value="SELECT"/>
[+]	8001	15A Ar N2	<input type="button" value="SELECT"/>

Configurare

Configurare – În acest ecran, puteți modifica numele conexiunii, parola AP limitată sau parola de configurare.

Change Connection Name

- Connection name must be less than 32 characters long.
- Connection name may contain only alphanumeric characters, such as A-Z, a-z, 0-9.

Current Setup Password

Connection Name

APPLY

Change Limited AP Password

- Passwords must be between 8 and 20 characters long.
- Passwords may contain only alphanumeric characters, such as A-Z, a-z, 0-9.
- Passwords are case sensitive.

Current Setup Password

New Network Password

Confirm New Network Password

APPLY

Change Setup Password

- Passwords must be between 8 and 20 characters long.
- Passwords may contain only alphanumeric characters, such as A-Z, a-z, 0-9.
- Passwords are case sensitive.

Current Setup Password

New Setup Password

Confirm New Setup Password

APPLY

- Nu puteți utiliza caractere speciale în oricare dintre câmpurile de pe acest ecran.
- Numele conexiunii trebuie să aibă sub 32 de caractere.
- Parola trebuie să fie între 8 și 20 de caractere.
- Parolele sunt sensibile la litere mari și mici.

Conectare – În acest ecran, puteți modifica setările clientului și vă puteți conecta la alte rețele. Pentru mai multe informații despre cum să efectuați acest lucru, consultați *Utilizarea modului rețea pentru a vă conecta* de la pagina 141.

Actualizare – În acest ecran, puteți actualiza interfața web și firmware-ul.

Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu un cablu seria RS-422.

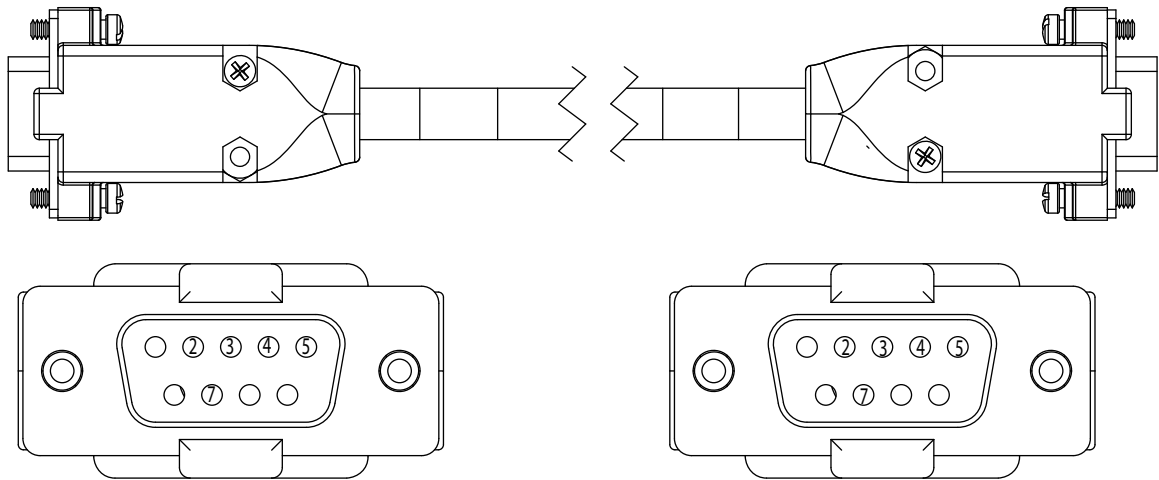
- Un exemplu al unei diagrame a sistemului, consultați *Interfața multisistem discrete și serială RS-422 (Foaia 16 din 20)* de la pagina 466.
- Pentru adresarea multidrop (multisistem) a cablului serial RS-422, consultați *Adresarea multidrop (multisistem) a interfeței seriale RS-422 a XPR* de la pagina 358.
- Pentru informații asupra semnalelor și protocoalelor, consultați *Comunicarea prin cablu serial RS-422 a XPR* de la pagina 359 și *Comenzi prin cablul serial RS-422 și EtherCAT* de la pagina 362.



Pentru utilizarea controlului tensiunii arcului (AVC) cu un sistem de tăiere cu RS-422 în serie, trebuie să instalați o placă de circuite imprimate suplimentară în interiorul sursei de alimentare cu plasmă. Pentru informații despre cum să montați această placă, consultați *Buletinul pentru service în locație pentru montarea plăcii XPR300 VDC3 (809700)*.


1. Scoateți panoul posterior al sursei de alimentare cu plasmă.
2. Introduceți Capătul A (*Figura 41*) al cablului RS-422 în orificiul în partea inferioară a compartimentului posterior al sursei de alimentare cu plasmă. Consultați *Figura 42* de la pagina 158.
3. Conectați Capătul A al cablului RS-422 la conectorul corect de pe placa de control din sursa de alimentare cu plasmă:
 - Pentru sistemele cu surse multiple de alimentare cu plasmă, utilizați conectorul superior (J12) pentru CNC. Utilizați conectorul inferior (J13) pentru a vă conecta la următoarea sursă de alimentare cu plasmă.
 - Pentru sistemele cu doar o singură sursă de alimentare cu plasmă, puteți folosi oricare dintre conectori pentru a vă conecta la interfața CNC.
4. Conectați capătul B (*Figura 41*) al cablului la CNC.
5. Dacă numai monitorizați utilizând cablul RS-422, configurarea s-a finalizat. Dacă doriți să utilizați sistemul de tăiere, mergeți la *pasul 6*.
6. Trebuie să vă conectați la sursa de alimentare cu plasmă cu un cablu discrete. Consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu cablul discrete* de la pagina 159.

Figura 41 – Cablu serial RS-422



Capătul A
La sursa de alimentare cu plasmă (conector serial superior, J12)

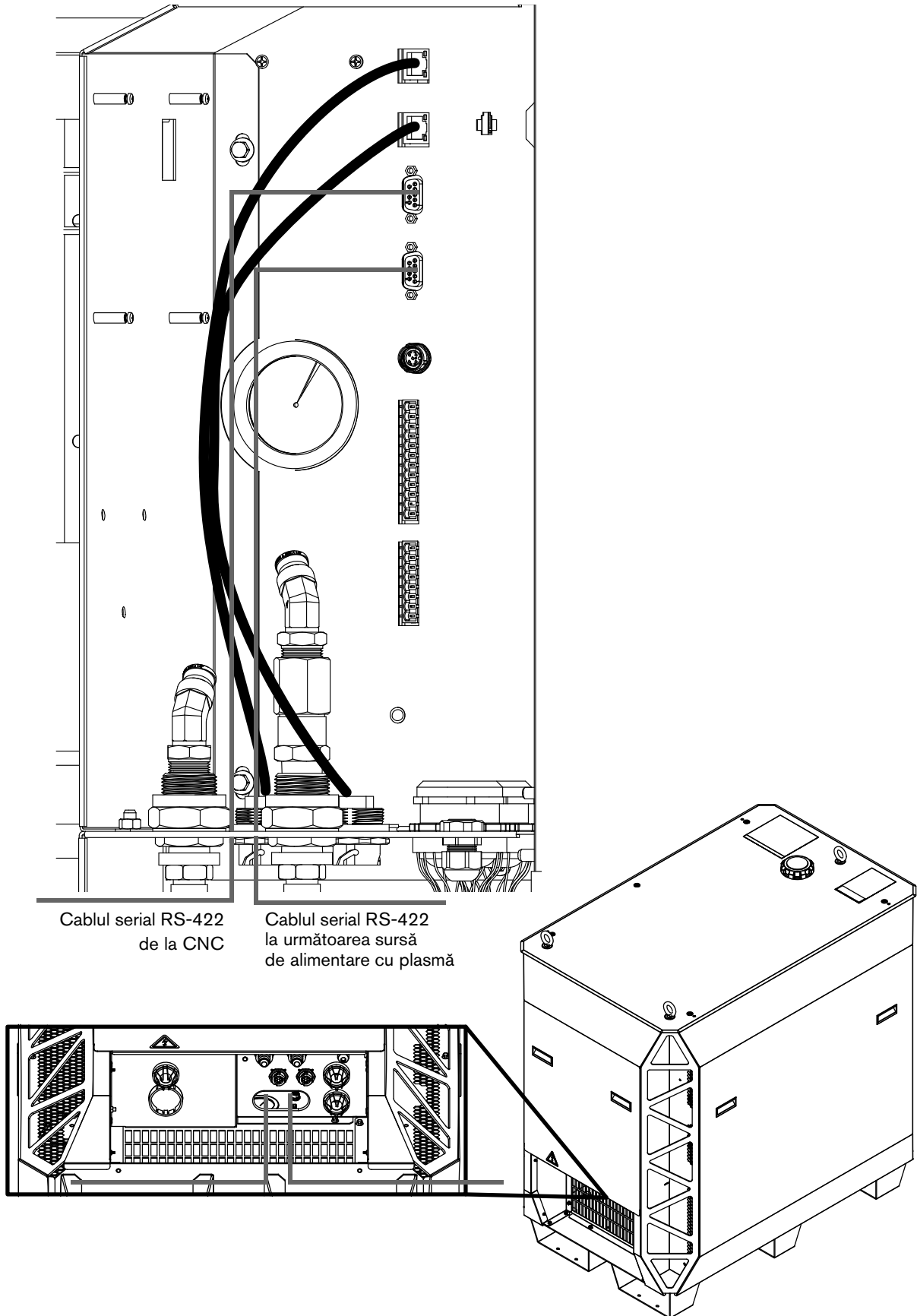
Capătul B
La CNC

 Pentru lungimi, consultați *Cablul serial pentru interfața CNC* de la pagina 341 din *Lista de componente*.


Tabelul 22 – Pini pentru cablul interfeței RS-422


Capătul A		Culoare fir	Capătul B		Tip fir
Semnal	Număr pin		Număr pin	Semnal	
TxD +	4	Roșu	7	RxD +	Pereche
TxD -	2	Negru	3	RxD -	
RxD +	7	Alb	4	TxD +	Pereche
RxD -	3	Negru	2	TxD -	
GND	5	Verde	5	GND	Pereche
-	Tăiere	Negru	Tăiere	-	

Figura 42 – Conectarea cablului serial RS-422 la sursa de alimentare cu plasmă



Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu cablul discrete

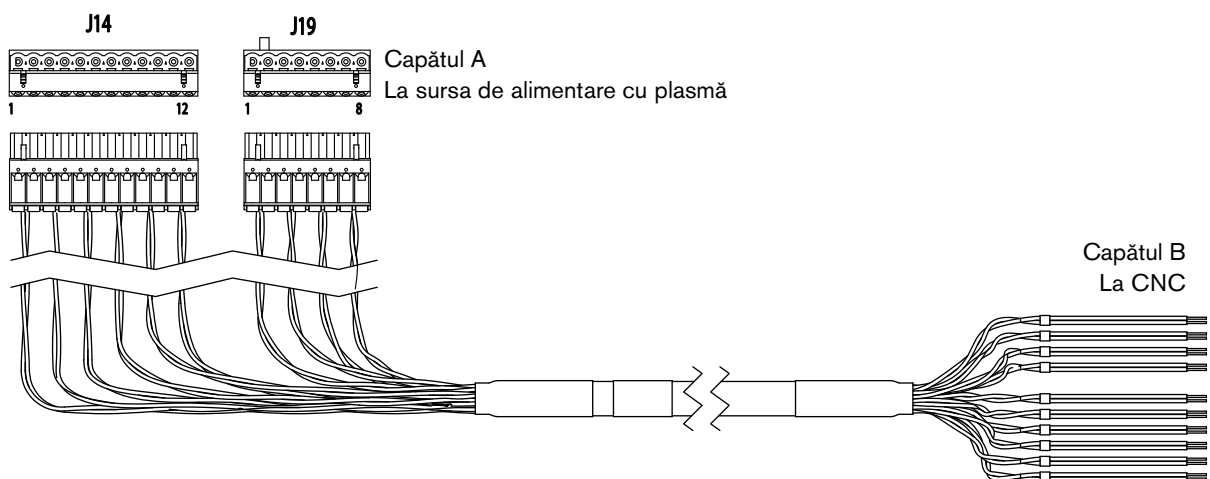
 Pentru a utiliza sistemul de tăiere, dumneavoastră trebuie să utilizați cablu RS-422 sau interfața web XPR cu cablul discrete.


 Pentru utilizarea controlului tensiunii arcului (AVC) cu un sistem de tăiere cu cablu discrete, dumneavoastră trebuie să instalați o placă de circuite imprimate suplimentară în interiorul sursei de alimentare cu plasmă. Pentru informații despre cum să montați această placă, consultați *Buletinul pentru service în locație pentru montarea plăcii XPR300 VDC3 (809700)*.

- Pentru un exemplu al diagramei sistemului, consultați *Interfața multisistem discrete (Foaia 17 din 20)* de la pagina 467.
- Pentru informații asupra semnalelor și protocoalelor, consultați *Comunicarea prin cablul discrete XPR* de la pagina 357.

1. Scoateți panoul posterior al sursei de alimentare cu plasmă.
2. Introduceți Capătul A (*Figura 43*) al cablului discrete în orificiul din partea inferioară a compartimentului posterior al sursei de alimentare cu plasmă. Consultați *Figura 44* de la pagina 162.
3. Conectați J14 și J19 la conectorii respectivi de pe placa de control a sursei de alimentare cu plasmă.
4. Conectați capătul B (*Figura 43*) al cablului la CNC. (Consultați *Tabelul 23* de la pagina 160 și *Tabelul 24* de la pagina 161 pentru pini).

Figura 43 – Cablul discrete



 Pentru lungimi, consultați *Cablul discrete pentru interfața CNC* de la pagina 340 din *Lista de componente*.

Tablelul 23 – Pini pentru J14 de la cablul discrete

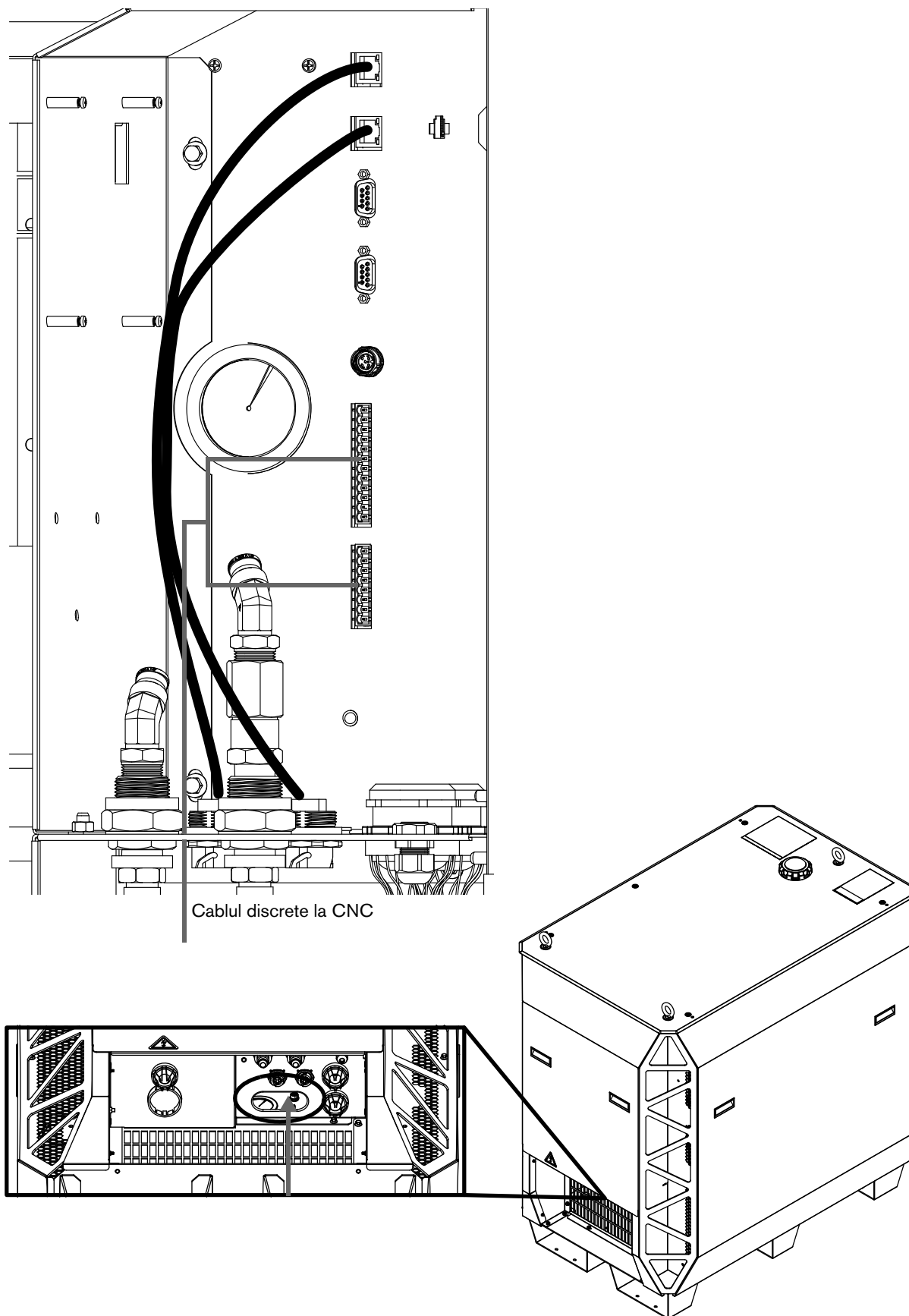
Capătul A (Figura 43 de la pagina 159)				
Pin de la J14	Intrare/ieșire	Semnal	Funcție	Culoare fir
1	Intrare ¹	Remote on/off + (Pornire-oprire de la distanță +)	În momentul când intrarea este închisă, sursa de alimentare cu plasmă este activată. În momentul când este deschisă, alimentarea către console și contactori este oprită.	Roșu
2		Remote on/off – (Pornire-oprire de la distanță –)		Negru
3	Intrare ²	Plasma start + (Pornire plasmă +)	CNC-ul inițializează predebitul. Dacă comanda de intrare în așteptare nu este activă, CNC-ul continuă cu arcul de plasmă. Sursa de alimentare cu plasmă se menține în predebit atât timp cât comanda de intrare în așteptare rămâne activă.	Alb
4		Plasma start – (Start plasmă –)		Negru
5	Ieșire ²	Motion + (Mișcare +)	Notifică CNC-ul că un transfer al arcului a apărut și se începe mișcarea aparatului odată ce temporizarea perforării a expirat.	Verde
6		Motion – (Mișcare –)		Negru
7	Intrare ^{1,3}	Hold + (Menținere +)	CNC-ul întârzie inițializarea arcului de plasmă. Acest semnal este utilizat în mod normal în combinații cu semnalele de Pornire pentru sincronizarea pistolulelor multiple.	Albastru
8		Hold – (Menținere –)		Negru
9	Intrare ¹	Pierce complete + (Perforare finalizată +)	CNC-ul notifică sistemul de plasmă să mențină predebitul de gaz de protecție până când interfața CNC eliberează semnalul.	Galben
10		Pierce complete – (Perforare finalizată –)		Negru
11	Ieșire ⁻⁴	F+24V CNC	Disponibil 24 VDC (maximum 200 mA)	Maro
12		F PWRGND	Împământare	Negru

Tabelul 24 – Pini pentru J19 de la cablul discrete

Capătul A (Figura 43 de la pagina 159)				
Pin de la J19	Intrare/ieșire	Semnal	Funcție	Culoare fir
1	Ieșire ²	Error + (Eroare +)	Notifică interfața CNC despre apariția unei erori.	Portocaliu
2		Error – (Eroare –)		Negru
3	Ieșire ²	Ready for start + (Pregătit pentru pornire +)	Notifică interfața CNC-ul că sursa de alimentare cu plasmă este pregătită pentru pornirea plasmei.	Alb
4		Ready for start – (Pregătit de pornire –)		Roșu
5	Ieșire ²	Auto pierce detect + (Detectare automată a perforării +)	Notifică CNC-ul că sursa de alimentare cu plasmă a detectat faptul că sistemul a perforat prin piesa de lucru și este pregătit pentru începerea mișcării.	Verde
6		Auto pierce detect – (Detectare automată a perforării –)		Roșu
7	Ieșire ⁵	Shield ohmic contact + (Contact ohmic duză de protecție +)	Consultați notele de mai jos pentru informații suplimentare.	Albastru
8		Shield ohmic contact – (Contact ohmic duză de protecție –)		Roșu

- Intrările sunt izolate optic. Acestea necesită 24 VDC la 12,5 mA sau închidere a contactului fără potențial la 8 mA.
- Ieșirile sunt izolate optic, tranzistori cu colector deschis. Valoarea nominală maximă este de 24 VDC la 10 mA.
- Deși sursa de alimentare cu plasmă are capacitate de ieșire, aceasta este utilizată numai ca intrare.
- CNC +24 VDC furnizează 24 VDC la maximum 200 mA. Este necesar un jumper pe J17 pentru utilizarea unei alimentări de 24 V.
- Contactul ohmic al duzei de protecție este utilizat pentru o legătură reciprocă la plăcile de interfață a plasmei care au propriul circuit de contact ohmic. (Consultați *Modalitatea de utilizare a detectării contactului ohmic* de la pagina 165.)

Figura 44 – Conectarea cablului discrete la sursa de alimentare cu plasmă



Modalitatea de modificare a dispozitivului de control

Dispozitivul care setează mai întâi un proces controlează sursa de alimentare cu plasmă. De exemplu, dacă CNC-ul setează procesul, toate celelalte dispozitive care se conectează la sursa de alimentare cu plasmă după ce CNC-ul setează procesul pot doar să vizualizeze datele.



Dacă ID-ul clientului și ID-ul operatorului din interfața web XPR sunt aceleași pe dispozitiv, controlați sursa de alimentare cu plasmă.

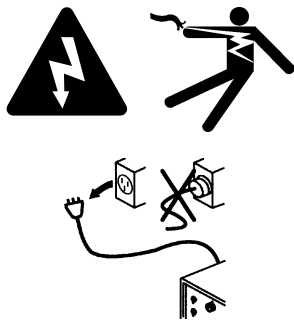
Pentru modificarea dispozitivului care controlează sursa de alimentare cu plasmă:

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere:
 - a. Setati întrerupătorul principal în poziția OPRIT (OFF).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde nu este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.
2. Asigurați alimentarea electrică a sistemului de tăiere:
 - a. Setati întrerupătorul principal în poziția PORNIT (ON).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.

Modalitatea de dezactivare a conexiunii wireless

Dacă doriți să deconectați complet conexiunea wireless, utilizați această procedură.

AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați energia electrică înainte de a face orice instalare.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.



Sursa de alimentare cu plasmă conține tensiuni electrice periculoase care pot cauza vătămări sau deces.

Chiar dacă sistemul de tăiere este OPRIT (OFF), puteți suferi un șoc electric serios dacă sistemul de tăiere rămâne conectat la o sursă de energie electrică.

Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul când sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere:
 - a. Setati întrerupătorul principal în poziția OFF (OPRIT).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde nu este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.
2. Scoateți panoul lateral al sursei de alimentare cu plasmă.

⚠ AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Întotdeauna fiți atenți în momentul când efectuați lucrări de service la sursa de alimentare cu plasmă în momentul când aceasta este conectată la sursa electrică și panourile sunt scoase.

Tensiuni periculoase există în interiorul sursei de alimentare cu plasmă care pot cauza vătămări sau decesul.

3. Setati poziția 4 a comutatorului de fază S3, localizat pe placa principală de control, spre poziția ON (PORNIT).


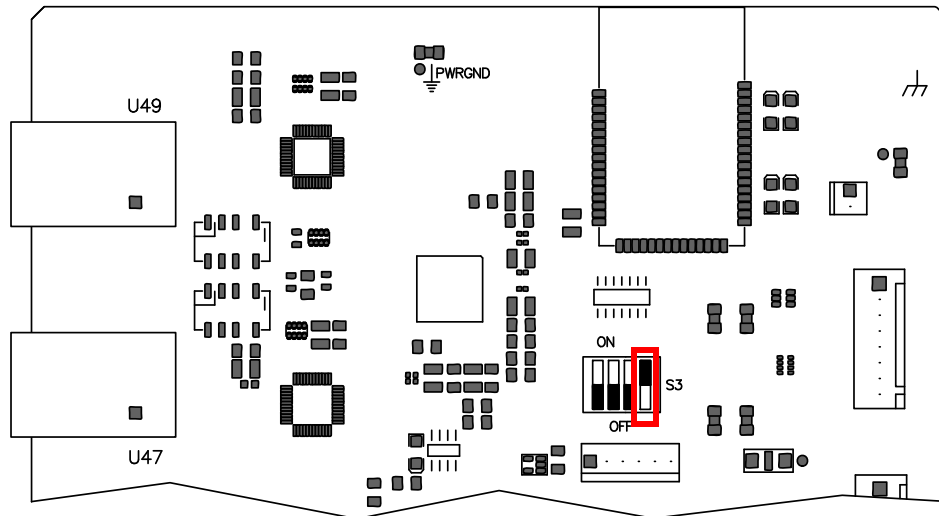
 Acest lucru dezactivează conexiunea wireless.

Figura 45 – Placă de control principală (observați locația comutatorului de fază S3).



4. Montați panoul lateral al sursei de alimentare cu plasmă.
5. Asigurați alimentarea electrică a sistemului de tăiere:
 - a. Setati întrerupătorul principal în poziția PORNIT (ON).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.

Modalitatea de utilizare a detectării contactului ohmic

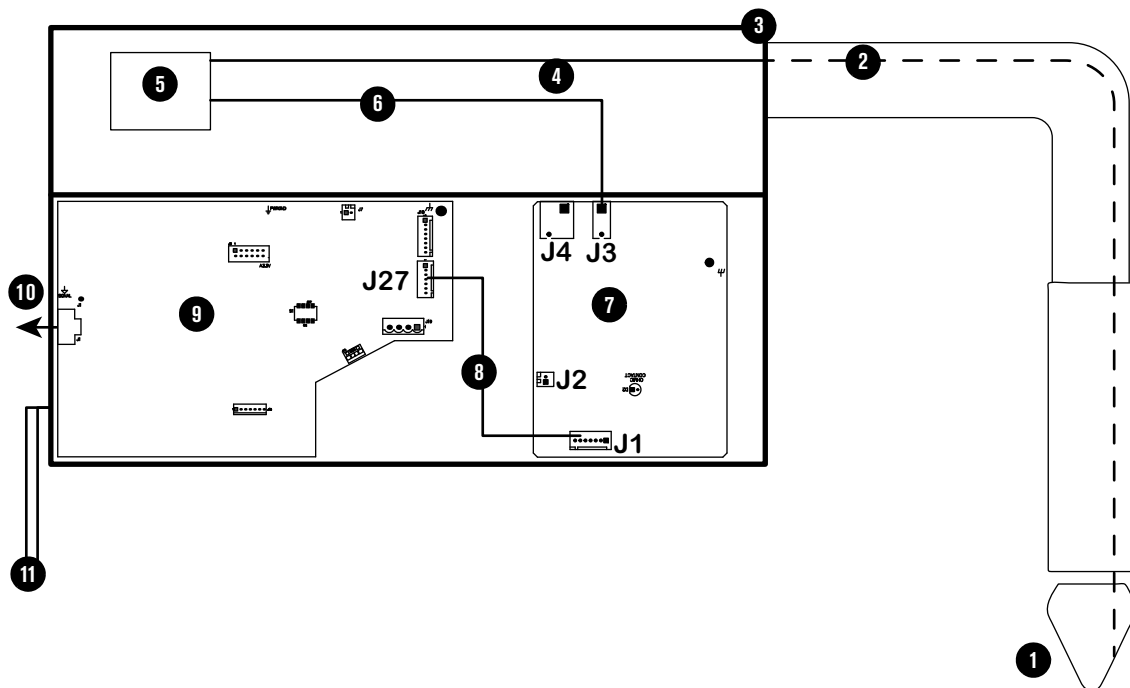
Prezentarea generală a releului ohmic

- Releul este deschis în mod normal în momentul când nu este alimentat.
- Releul este închis în timpul utilizării cu excepția aprinderii sau tăierii în cadrul proceselor cu apă.
- Contactul ohmic este oprit în momentul când se efectuează tăierea în cadrul unui proces cu apă.
- Contactul ohmic este dezactivat în momentul în care comutatorul de pornire-oprire de la distanță se află în poziția OFF (OPRIT).

Detectarea cu contact ohmic intern

Aceasta este montarea prestabilită pentru pistolul și consola de conectare a pistolului. Nu sunt necesare acțiuni.


Figura 46 – Diagrama ohmică internă



- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Pistol | 6 | Fir ohmic, de la releul ohmic la J3 |
| 2 | Fir ohmic, în interiorul pistolului și al cablului pistolului | 7 | Placă de circuite imprimate ohmică |
| 3 | Consola de conectare a pistolului | 8 | Fire J2 - J27 |
| 4 | Fir ohmic, de la priza pistolului la releul ohmic | 9 | Placă de circuite imprimate de control |
| 5 | Releu ohmic | 10 | Conexiune CAN |
| | | 11 | 2 conexiuni de împământare (obligatorii) |

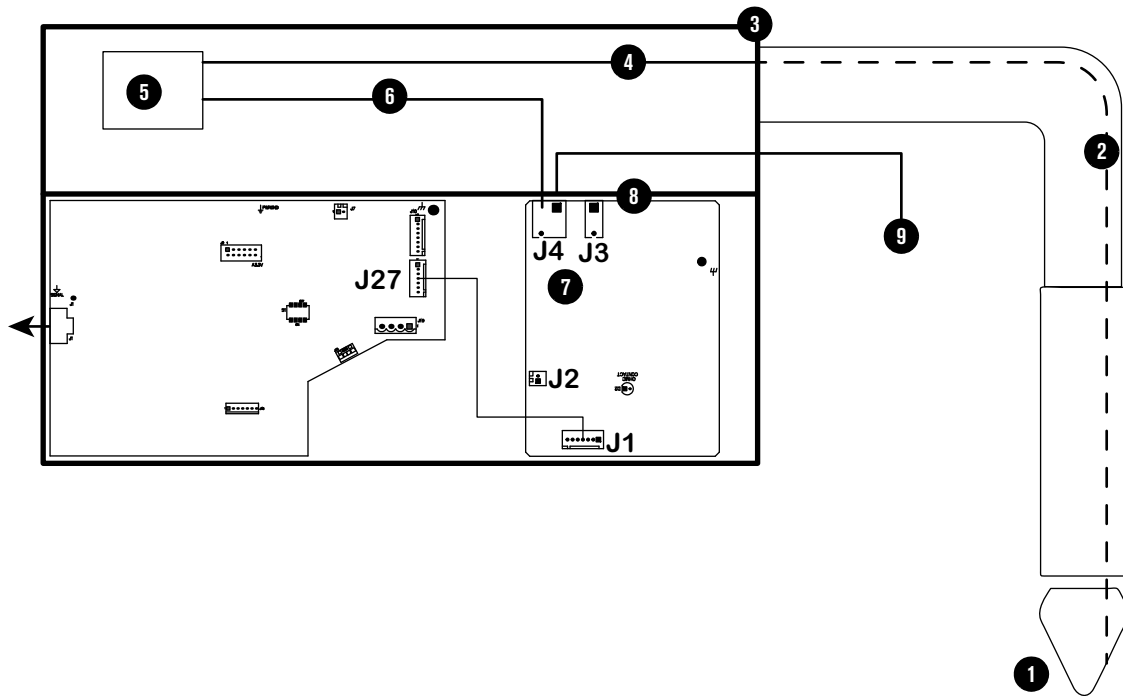
Detectarea cu contact ohmic extern

Dacă plănuți să utilizați detectarea cu contact ohmic extern, efectuați următoarele modificări la firul ohmic din interiorul consolei de conectare a pistolului.

 Releul este încă utilizat pentru a vă ajuta să izolați circuitul ohmic de tensiunea înaltă.

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere:
 - a. Setări întrerupătorul principal în poziția OPRIT (OFF).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul verde nu este aprins pe consola de conectare a pistolului.
2. Deconectați firul ohmic de la J3 de pe placa de circuite imprimate ohmică din interiorul consolei de conectare a pistolului.
3. Conectați firul ohmic pe care l-ați scos de la J3 la pin 1 al J4.
4. Deconectați firul ohmic de la dispozitivul de ridicare la pinul 2 al J4 pe placa de circuite imprimate ohmică din consola de conectare a pistolului.
5. Conectați firul ohmic la conexiunea plăcii de circuite imprimate pentru detectarea ohmică din interiorul dispozitivului de ridicare a pistolului.

Figura 47 – Exemplu diagrama ohmică externă



- | | |
|---|---|
| 1 Pistolet | 6 Fir ohmic, releu ohmic la J4 |
| 2 Fir ohmic, în interiorul pistolului și al cablului pistolului | 7 Placă de circuite imprimate ohmică |
| 3 Consola de conectare a pistolului | 8 Fir ohmic, J4 la dispozitivul de ridicare a pistolului sau circuitul ohmic terț |
| 4 Fir ohmic, de la priza pistolului la releul ohmic | 9 Dispozitiv de ridicare a pistolului sau circuit ohmic terț |
| 5 Releu ohmic | |

Modalitatea de montare a unui comutator de pornire-oprire de la distanță

AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

În momentul în care comutatorul de pornire-oprire de la distanță este setat în poziția OFF (OPRIT), alimentarea rămâne activă pentru următoarele componente din sistem:

- Panoul de control
- Intrare și ieșire transformator de control
- Sursă de alimentare de 48 V
- Sursă de alimentare de 24 V
- 120 VAC și 220 VAC pe panoul de distribuție
- Partea de intrare a contactoarelor
- Partea de intrare a releului pompei
- LED de alimentare de culoare verde în partea frontală a sursei de alimentare cu plasmă

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

Dacă doriți să utilizați funcția de pornire-oprire de la distanță, scoateți conductorul de la pinul 1 și pinul 2 al conectorului J14 și montați propria interfață.

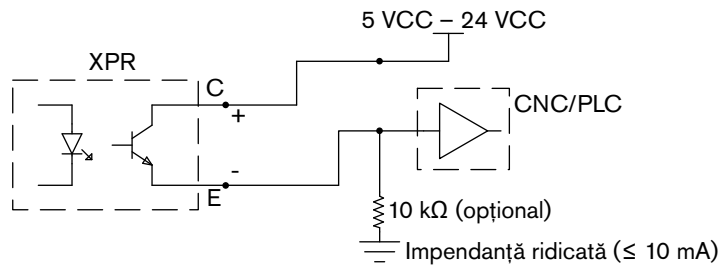
- Pentru pinul J14, consultați *Tabelul 23* de la pagina 160.
- Utilizați exemplele din *Exemple de circuite de ieșire* de la pagina 168 și *Exemple de circuite de intrare* de la pagina 169 pentru a vă proiecta circuitul.

În momentul în care comutatorul de pornire-oprire de la distanță este setat în poziția OFF (OPRIT) (dezactivat), alimentarea este oprită pentru următoarele componente din sistem:

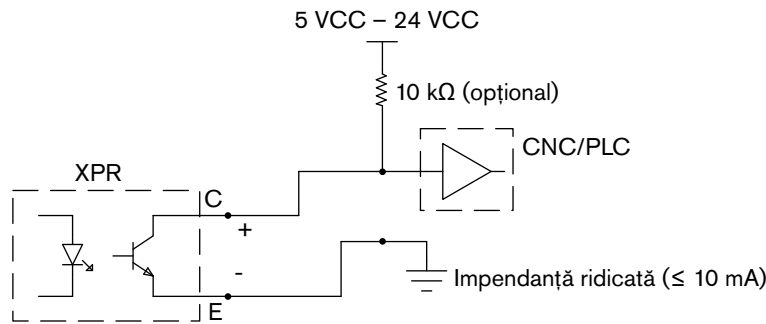
- Consola de conectare la sursa de gaz
- Consola de conectare a pistolului
- Activare contactor
- Activare releu de pompă
- Activare ventilator
- Ieșiri CNC

Exemple de circuite de ieșire

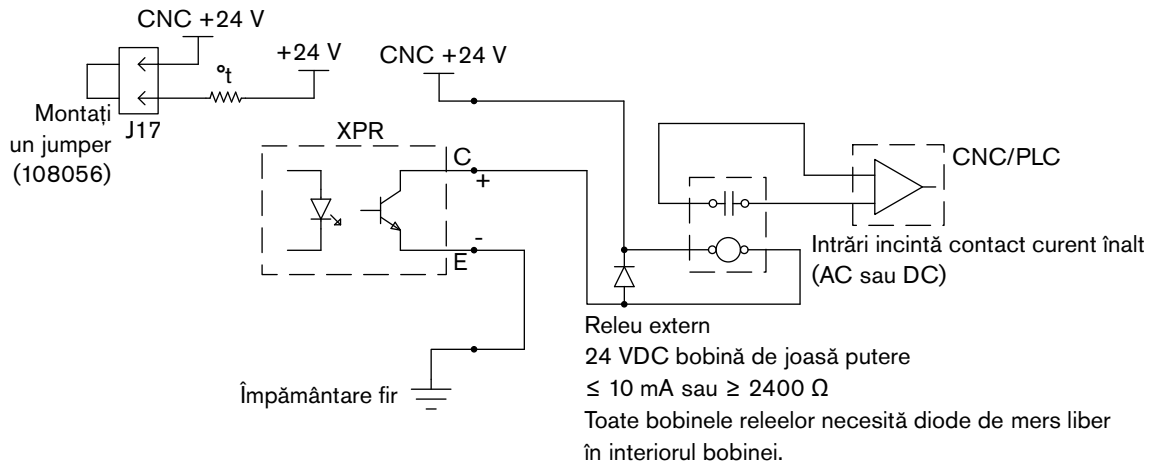
Interfață logică, activ înalt



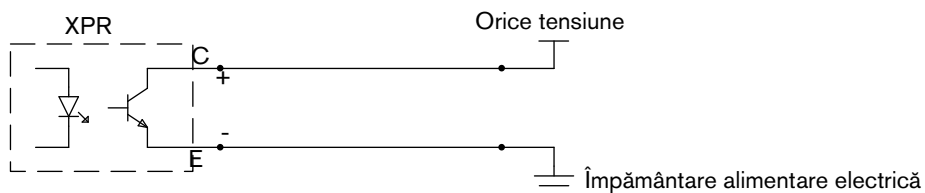
Interfață logică, activ scăzut



Interfață releu

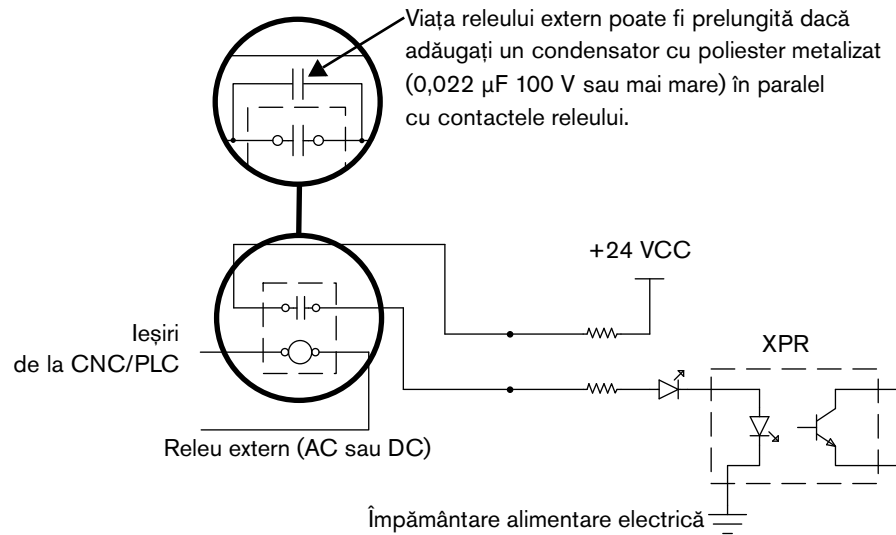


Acest circuit **ANULEAZĂ** garanția. **NU** utilizați.

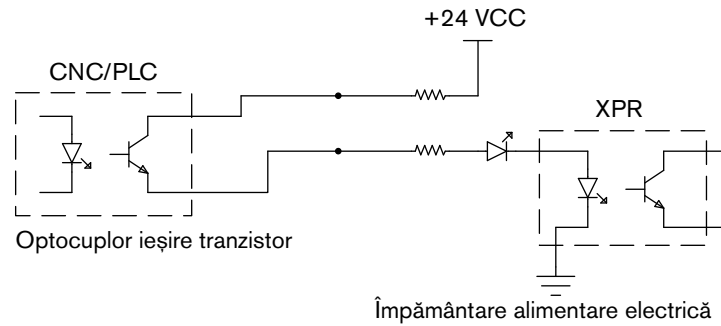


Exemple de circuite de intrare

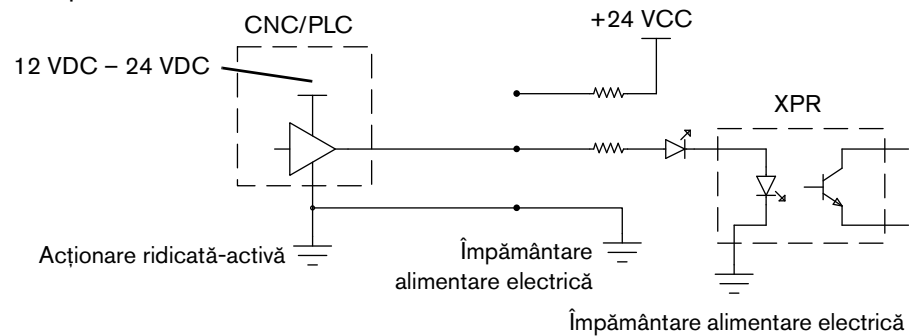
Interfață releu



Interfață optocuplor



Interfață ieșire amplificată



4 ***Conectare pentru comunicare***




5

Alimentarea cu lichid de răcire

Prezentare generală

Sistemul de tăiere se livrează **fără** lichid de răcire. Înainte de a opera sistemul de tăiere, trebuie să alimentați cu lichid de răcire. Capacitatea de lichid de răcire pentru sistemul de tăiere XPR300 este între 22,7 l – 45,42 l.

Un sistem de tăiere cu cabluri lungi necesită mai mult lichid de răcire decât un sistem de tăiere cu cabluri scurte.

-  Contactați furnizorul sistemului de tăiere pentru a comanda mai mult lichid de răcire. Pentru informații privind calculul volumului total aproximativ de lichid de răcire pentru sistemul de tăiere, consultați *Estimarea volumului total de lichid de răcire pentru sistemul de tăiere* de la pagina 226.
-  Sursa de alimentare cu plasmă se livrează împreună cu filtrul pentru lichidul de răcire (027005) și cu filtrul pentru pompa de răcire (127559) instalate. Seturi suplimentare de filtre de răcire și filtre pentru pompă sunt disponibile de la Hypertherm. Consultați *Sistem de lichid de răcire* de la pagina 306.
-  Pentru informații privind instalarea unui filtru de răcire și un filtru de pompă de răcire de schimb, consultați *Manualul de instrucțiuni pentru întreținerea preventivă a sistemului XPR* (809490).

Modalitatea de umplere a sistemului de tăiere cu lichid de răcire

! ATENȚIE

Nu operați niciodată sistemul de tăiere dacă rezervorul de lichid de răcire din sursa de alimentare cu plasmă este gol.

Nu operați niciodată sistemul de tăiere dacă rezervorul de lichid de răcire din sursa de alimentare cu plasmă are nivel scăzut al lichidului de răcire.

Există risc serios de defectare a sistemului de tăiere sau a pompei de răcire dacă operați sistemul de tăiere fără lichid de răcire sau cu nivel scăzut al acestuia.

Dacă pompa de lichid de răcire este avariata, poate fi necesară înlocuirea acesteia.

Nu utilizați niciodată antigel pentru automobile în loc de lichid de răcire Hypertherm. Antigetul conține chimicale ce duc la defectarea sistemului de răcire a pistolului.

Întotdeauna utilizați apă purificată cu 0,2 % benzotriazol în amestecul de răcire pentru a preveni defectarea pompei, pistolului și altor componente ale sistemului de răcire.

1. Folosiți amestecul de lichid de răcire corect pentru sistemul dvs. de tăiere.



Consultați *Cerințe privind lichidul de răcire* de la pagina 51 pentru a determina ce procentaj de propilenglicol trebuie adăugat în lichidul de răcire preamestecat de Hypertherm (028872).

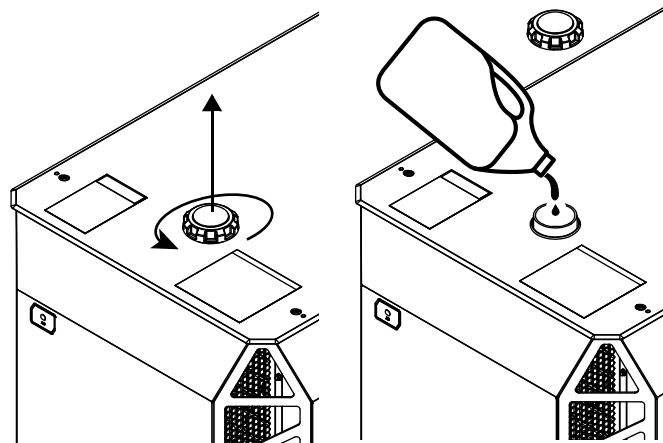
! ATENȚIE

Dacă utilizați amestecul greșit de lichid de răcire, sistemul de tăiere se poate avaria. Consultați *Cerințe privind lichidul de răcire* de la pagina 51.

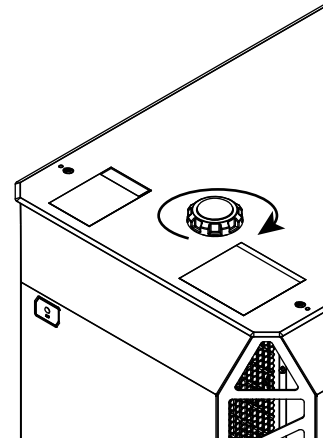
2. Îndepărtați capacul de pe gura de umplere a rezervorului localizată în partea superioară a sursei de alimentare cu plasmă.
3. Uitați-vă prin gura de umplere pentru a vedea în interiorul rezervorului de lichid de răcire.
4. Turnați lichidul de răcire în rezervor până când nivelul lichidului de răcire atinge baza gurii de umplere.



Puteți vedea nivelul lichidului de răcire prin gura de umplere, pe măsură ce turnați lichidul de răcire.



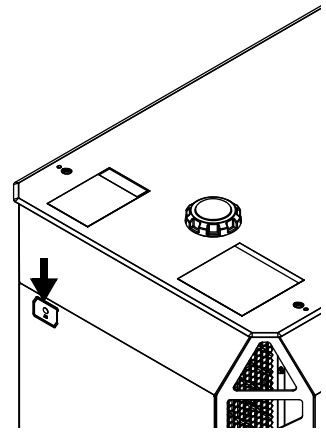
5. Montați capacul pe rezervorul de lichid de răcire.
6. Dacă ați îndepărtat panourile exterioare, montați panourile exterioare pe sursa de alimentare cu plasmă.



7. Asigurați alimentarea electrică a sistemului de tăiere:
 - a. Setări întrerupătorul principal în poziția PORNIT (ON).
 - b. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă.
8. Utilizați CNC sau interfața web XPR pentru a trimite un proces la sursa de alimentare cu plasmă și porniți pompa de lichid de răcire.



Atunci când trimiteți un proces, gazele încep să curgă și, după câteva secunde, pompa de lichid de răcire pornește. Dacă pompa se oprește, este necesar să eliminați aerul din furtunul de lichid de răcire. Utilizați comutatorul de pornire-oprire de la distanță pentru a porni și a opri pompa de lichid de răcire până când pompa continuă să funcționeze.



9. Dacă este necesar, adăugați mai mult lichid de răcire pentru a umple rezervorul până la baza gurii de umplere.

AVERTIZARE



PODEA UMEDĂ

Podeaua poate deveni alunecoasă atunci când este umedă.

Dacă veți pune prea mult lichid de răcire în rezervor, acesta se va scurge prin partea frontală a sursei de alimentare cu plasmă, pe podea.

10. După alimentarea cu lichid de răcire, utilizați comanda numerică computerizată sau interfața web XPR pentru a deselecta procesul.

6

Exploatarea

Prezentare generală

Această secțiune a manualului descrie următoarele articole privind operarea sistemului de tăiere:

- *Comenzi și indicatoare* de la pagina 176
- *Secvența operațiilor* de la pagina 179
- *Descrierea proceselor* de la pagina 192
- *Selectarea procesului* de la pagina 199
- *Modalitatea de utilizare a diagramelor de tăiere* de la pagina 201
- *Modalitatea de selectare a pieselor consumabile* de la pagina 204
- *Factori care afectează calitatea tăierii* de la pagina 205



Dacă aveți întrebări privind modalitatea de întreținere a sistemului de tăiere, contactați furnizorul sistemului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm. Puteți găsi informații de contact pentru fiecare birou regional la www.hypertherm.com în pagina „Contact us” (Contact).

Comenzi și indicatoare

Comenzi

Comanda numerică computerizată

Un sistem CNC (comanda numerica computerizată) controlează operarea sistemului de tăiere. CNC-ul are următoarele funcții:

- Execută părți din programele software CAD (design asistat de computer) și CAM (producție asistată de computer).
- Transmite comenzi către sistemul de tăiere printr-un cablu de interfață CNC (sau conexiune wireless) între CNC (sau dispozitivul wireless) și sursa de alimentare cu plasmă.
- Reacționează la semnalele de răspuns primite de la sistemul de tăiere și (sau) operator.

Comenzi multiple de tăiere, setări și ecrane sunt vizibile și pot fi comandate din ecrane CNC diferite.

Ecranele CNC pot include următoarele:

- Ecranul principal (control)
- Ecran de configurare procese
- Ecran de diagnosticare
- Ecranul de testare
- Ecran diagramă de tăiere



Pentru descrierea ecranelor CNC, consultați manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu CNC-ul.

Pentru informații despre cum să folosiți CNC Hypertherm pentru a controla operarea sistemului de tăiere, consultați:

- Manualul de instrucțiuni furnizat împreună cu CNC-ul
- *Protocolul de comunicare cu comanda numerică computerizată (CNC)* de la pagina 351

Dispozitivul wireless

Un dispozitiv wireless poate controla operarea sistemului de tăiere. Un dispozitiv wireless și interfața web XPR trimit comenzi către sistemul de tăiere printr-o conexiune wireless între dispozitivul wireless și sursa de alimentare cu plasmă.

Comenzi multiple de tăiere, setări și ecrane sunt vizibile și pot fi comandate de la ecrane de interfață web XPR diferite. Pentru informații privind aceste ecrane, consultați *Informații de pe ecranul interfeței web* de la pagina 151.

Pentru informații despre cum să conectați un dispozitiv wireless la interfața web XPR, consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă la interfața web XPR* de la pagina 139.

Indicatoare

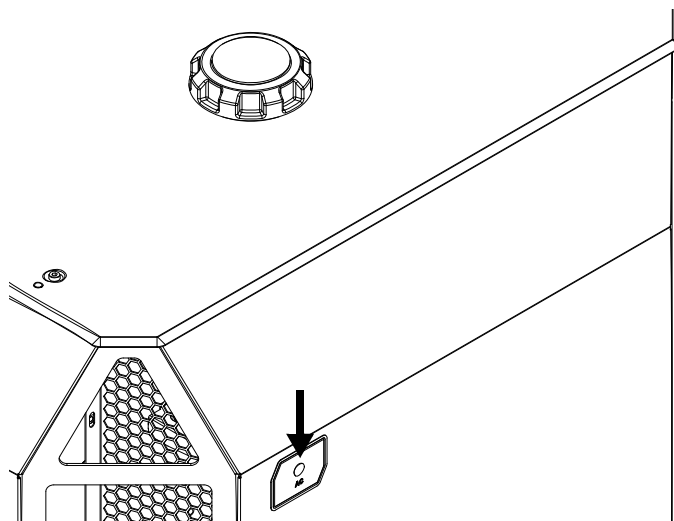
LED-urile culoarea verde (alimentare pornită - ON)

Diodele (LED-urile) emițând lumină verde indică starea alimentării.

Când sunt aprinse, LED-urile verzi de pe sursa de alimentare cu plasmă (consultați *Figura 48*), consola de alimentare cu gaz (consultați *Figura 49* de la pagina 178, stânga) și consola de conectare a pistolului (consultați *Figura 49* de la pagina 178, dreapta) indică următoarele:

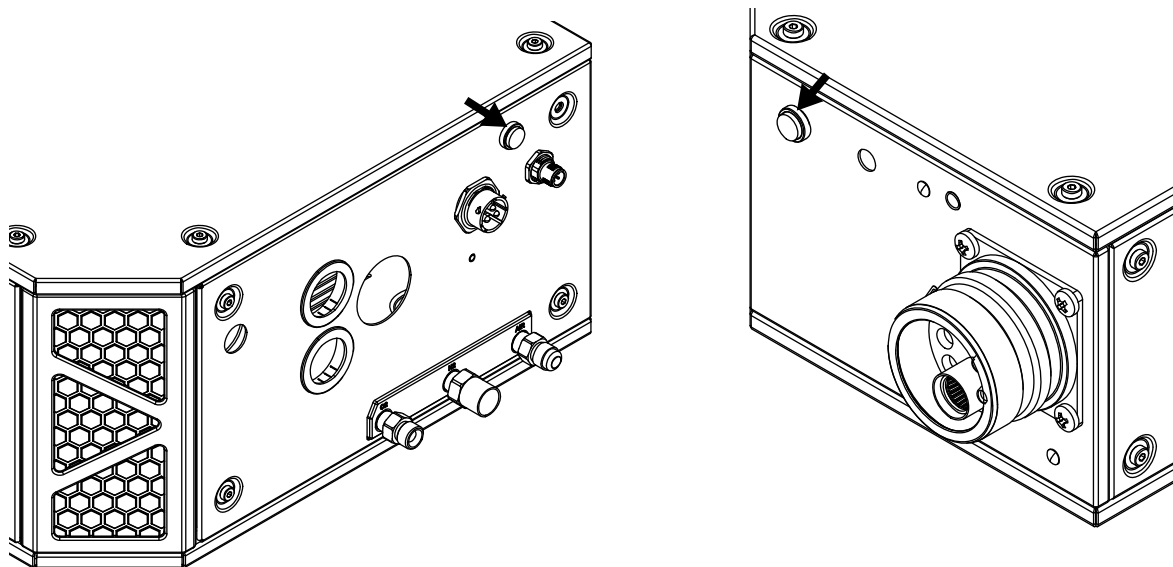
- Unitatea este conectată la sursa de energie electrică.
- Întrerupătorul principal sau disjunctorul aparatului este setat în poziția PORNIT (ON) (I).
- Unitatea este gata pentru a fi folosită.

Figura 48 – LED-ul verde (alimentare PORNITĂ) (ON) de pe sursa de alimentare cu plasmă.



Un LED verde de pe consola de alimentare cu gaz (consultați *Figura 49* de la pagina 178, stânga) și pe consola de conectare a pistolului (consultați *Figura 49* de la pagina 178, dreapta) indică, de asemenea, starea alimentării.

Figura 49 – LED-ul verde (alimentare PORNITĂ) (ON) de pe consola de alimentare cu gaz (stânga) și de pe consola de conectare a pistolului (dreapta)



Afișajul CNC

Cu excepția LED-ului verde indicând starea alimentării cu energie electrică, toate celelalte indicatoare vizuale ale sistemului de tăiere apar pe CNC sau pe interfața web XPR.



Pentru descrierea ecranului CNC, consultați manualul de instrucțiuni care însoțește CNC-ul.

Secvența operațiilor

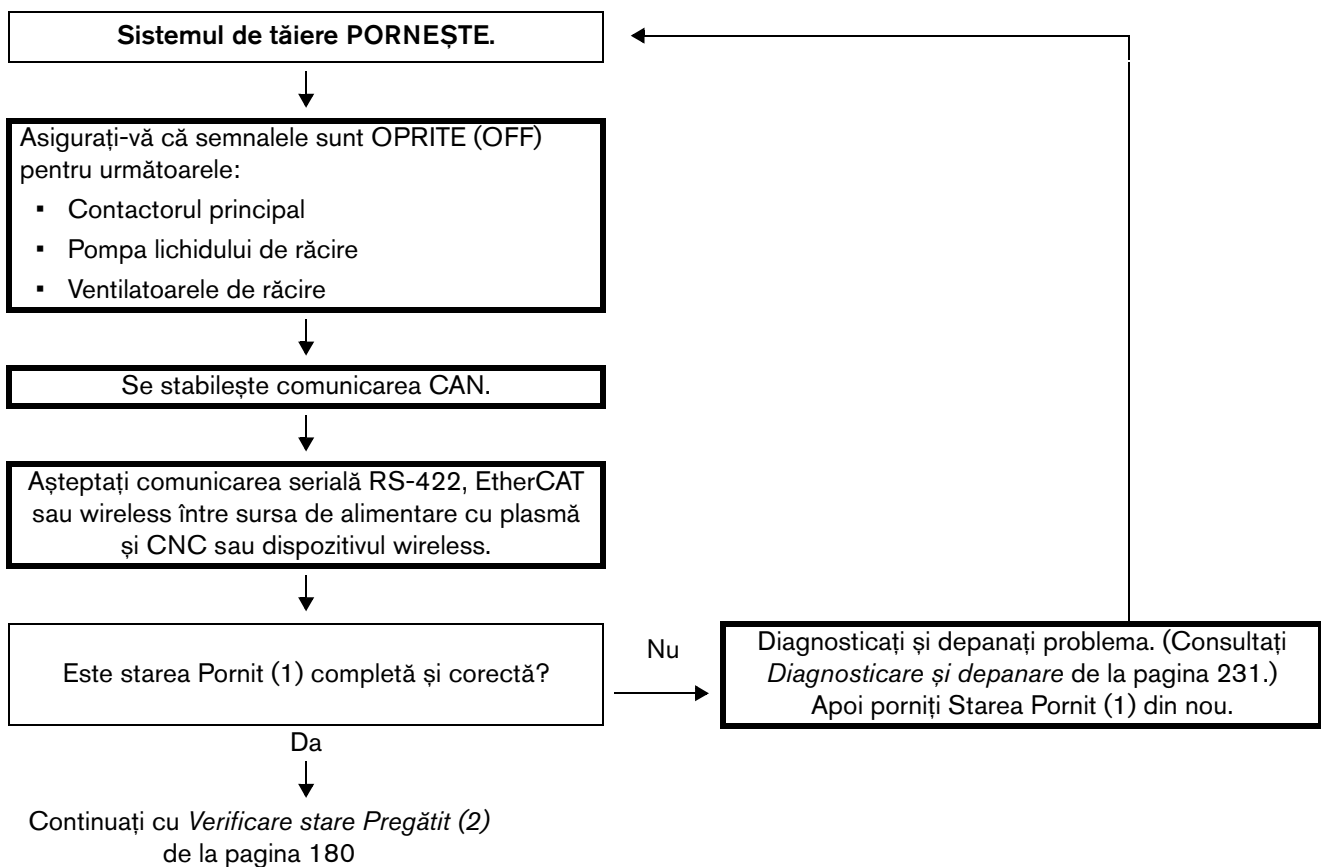
Diagramele din paginile următoare arată secvența operațiilor pentru sistemul de tăiere XPR.

Stările de operare ale sistemului de tăiere XPR

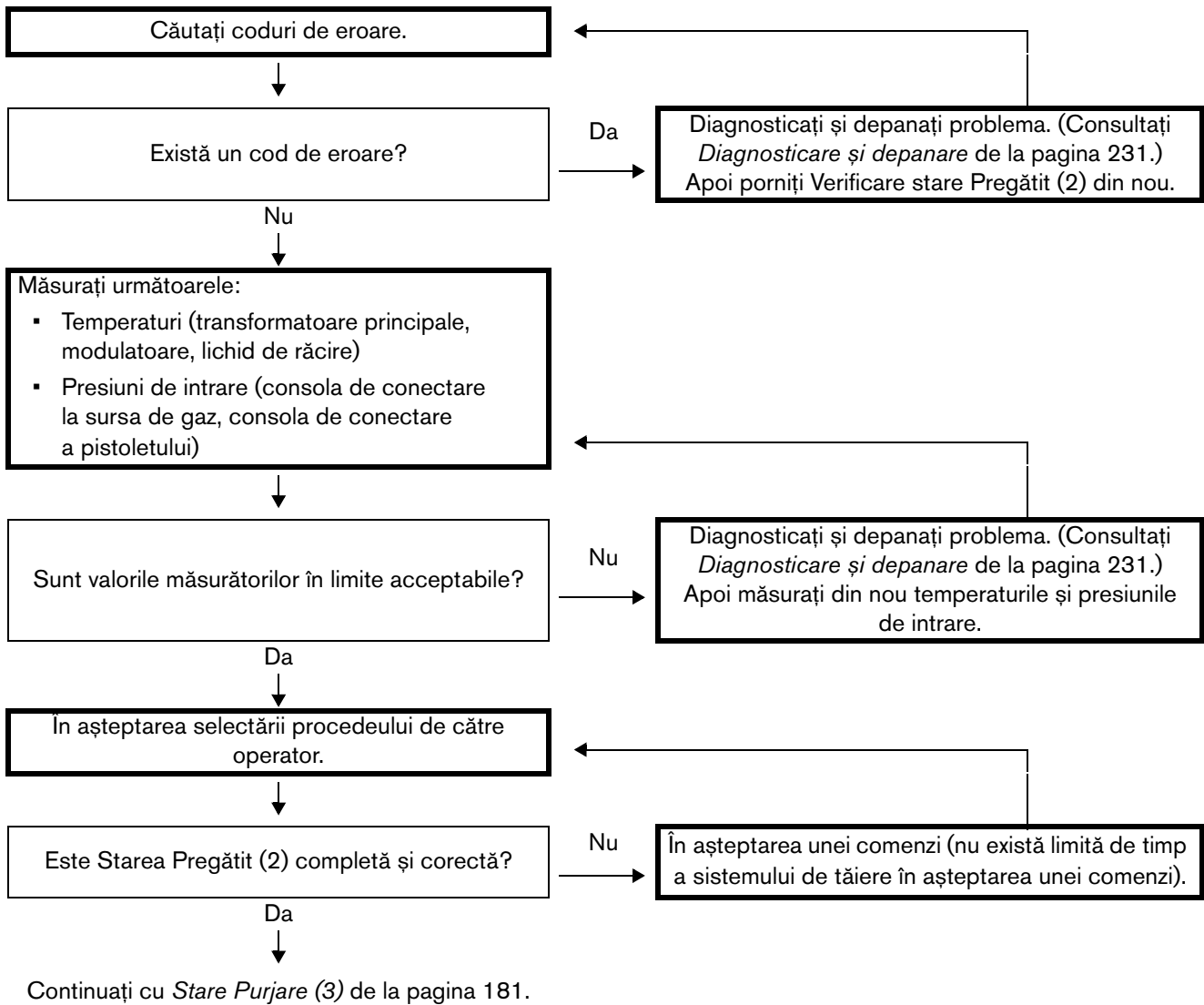
Fiecare stare de operare are un număr unic (de exemplu, 1 pentru starea Pornit). Numerele sunt în ordine ascendentă. Totuși, acestea nu sunt secvențiale. Unele numere nu sunt în secvență.

Stare Pornit (1)

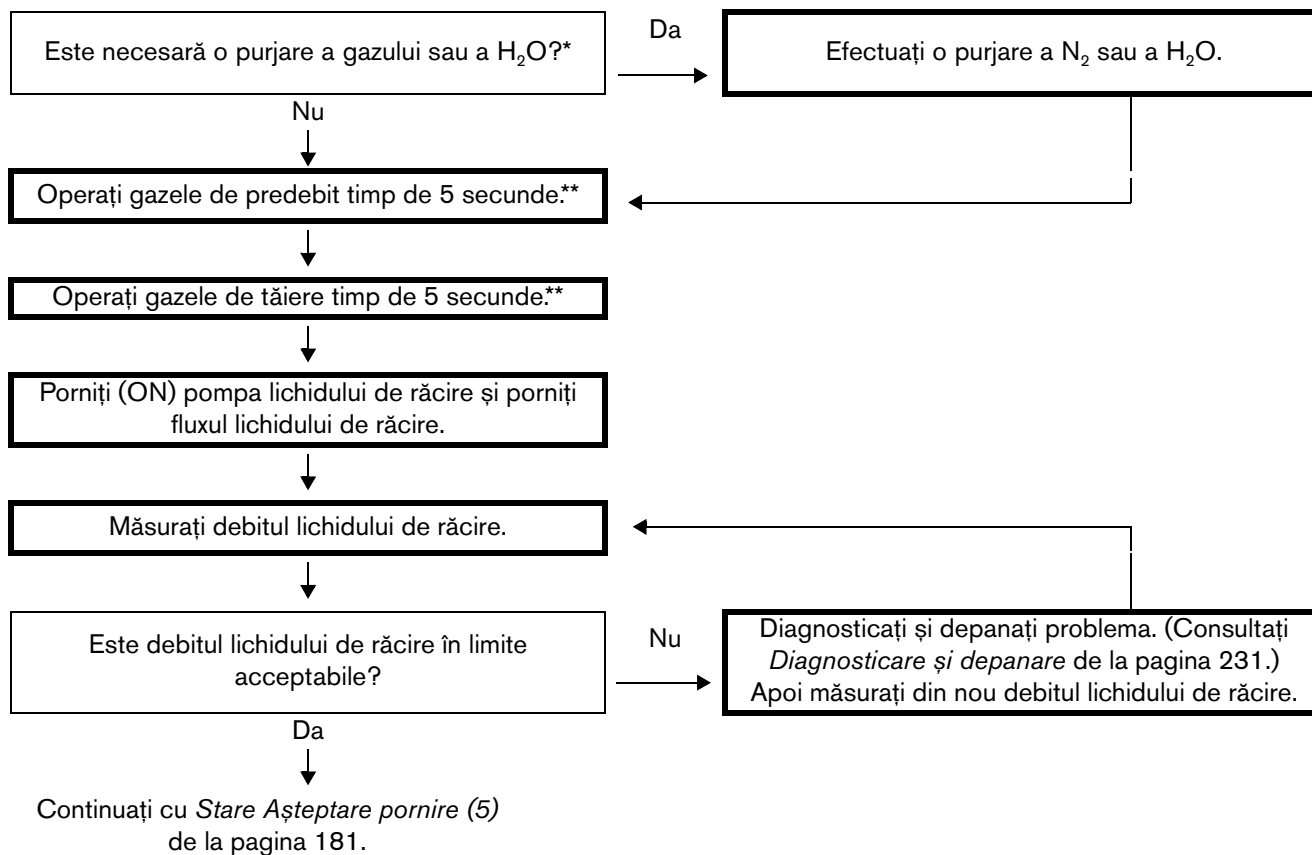
Operatorul alimentează cu energie electrică sistemul de tăiere pentru a porni starea Pornit (1).



Verificare stare Pregătit (2)



Stare Purjare (3)

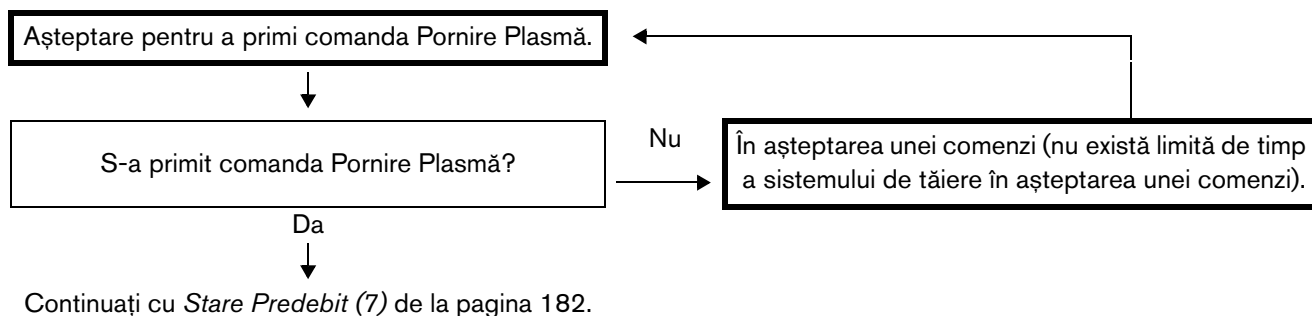


* O purjare a gazului (fie cu N₂, fie cu aer) are loc automat dacă procedeul se schimbă de la un oxigaz neamestecat la un oxigaz amestecat (sau invers). Dacă procesul anterior a fost un proces cu apă (H₂O), atunci o purjare a apei înlocuiește purjarea gazului. (Consultați *Purjări automate* de la pagina 190.) Dacă procesul anterior nu a fost cu H₂O sau N₂, treceți la purjarea normală cu gaz în 2 pași.

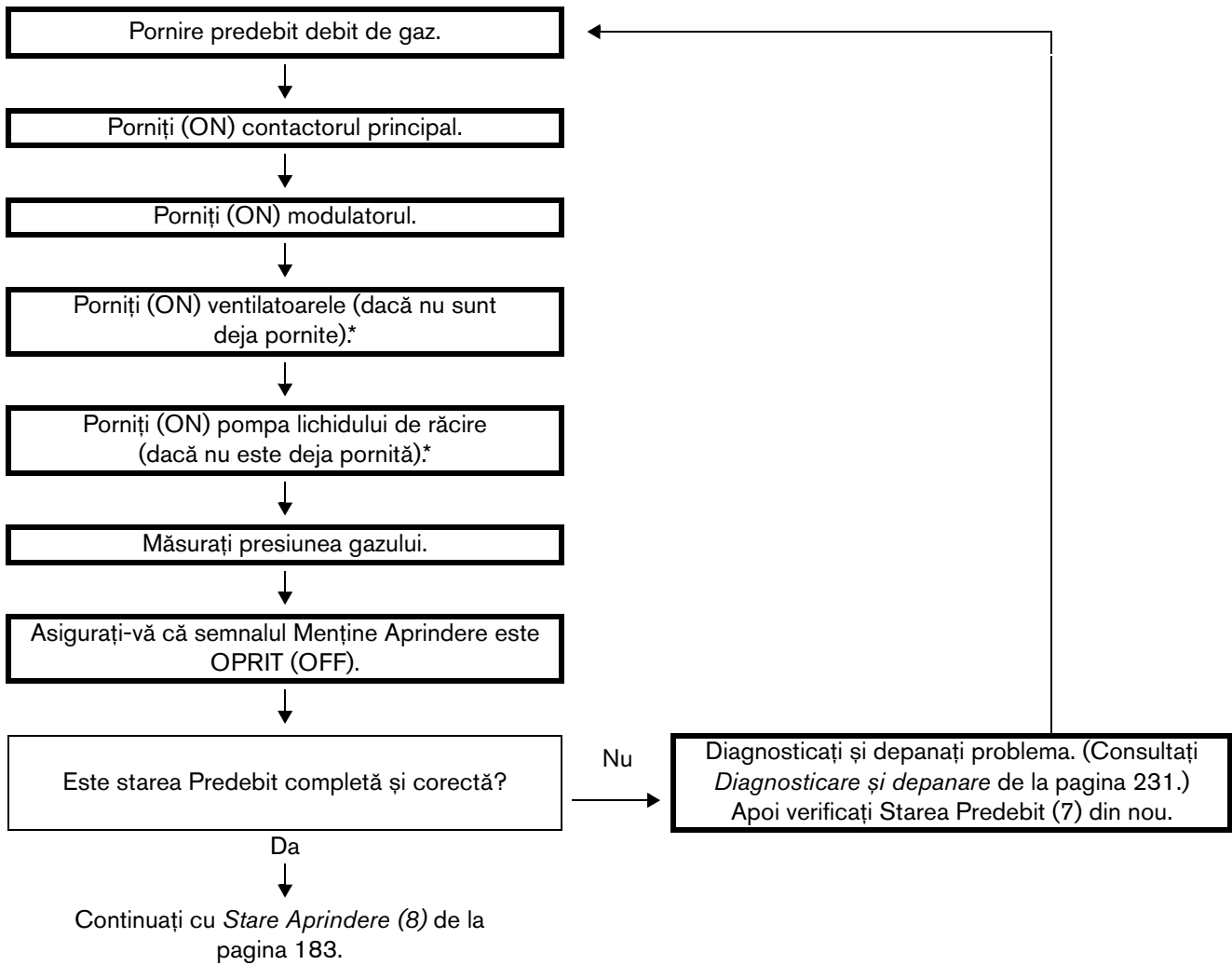
** Durata de timp necesară pentru o purjare completă se bazează pe: 1) tipul procesului selectat de operator pe care CNC sau dispozitivul îl transmite sistemului de tăiere și 2) dacă acesta este primul proces transmis după Starea Pornit (1).

Stare Așteptare pornire (5)

Așteptare ca CNC să transmită comanda Pornire Plasmă către sistemul de tăiere.

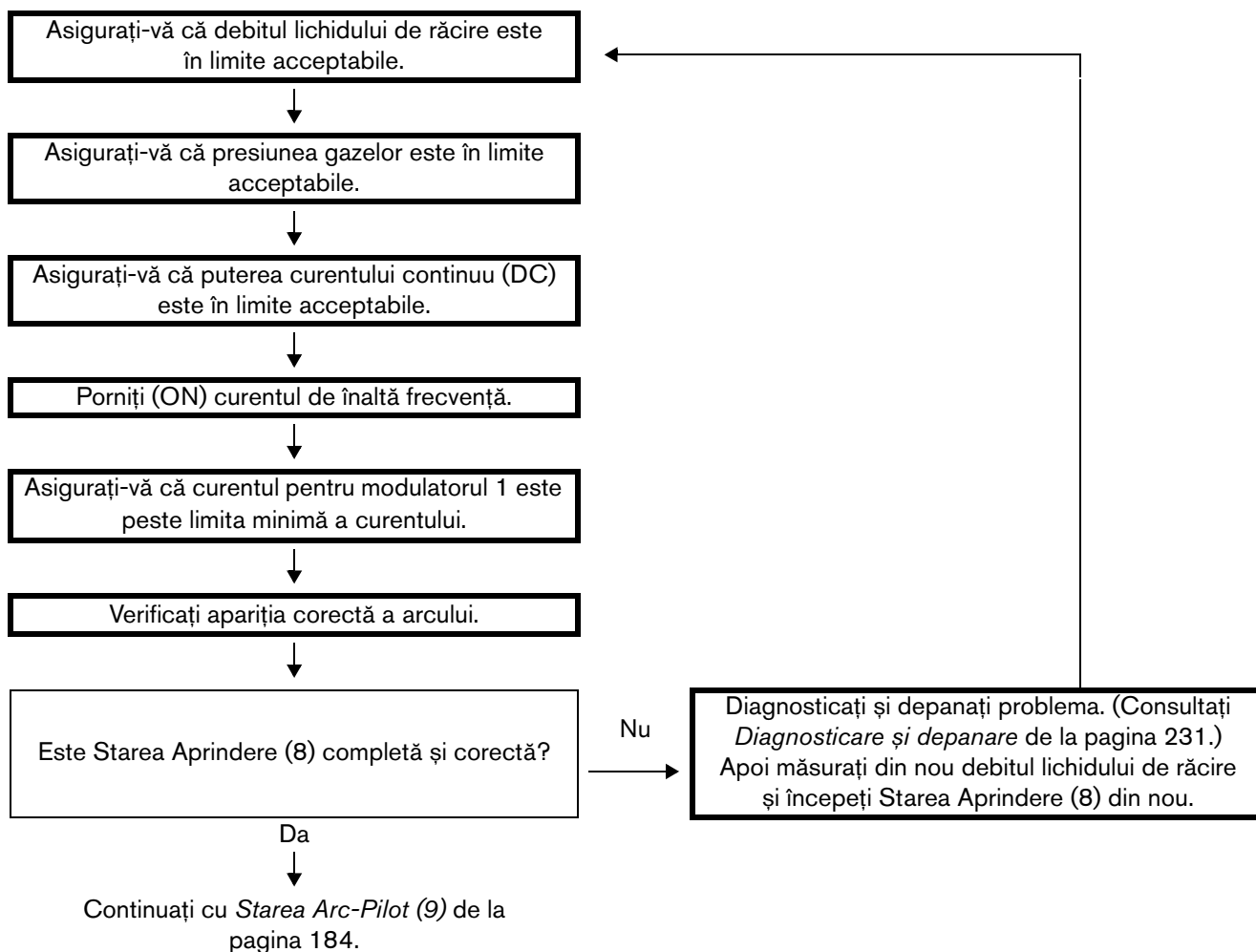


Stare Predebit (7)

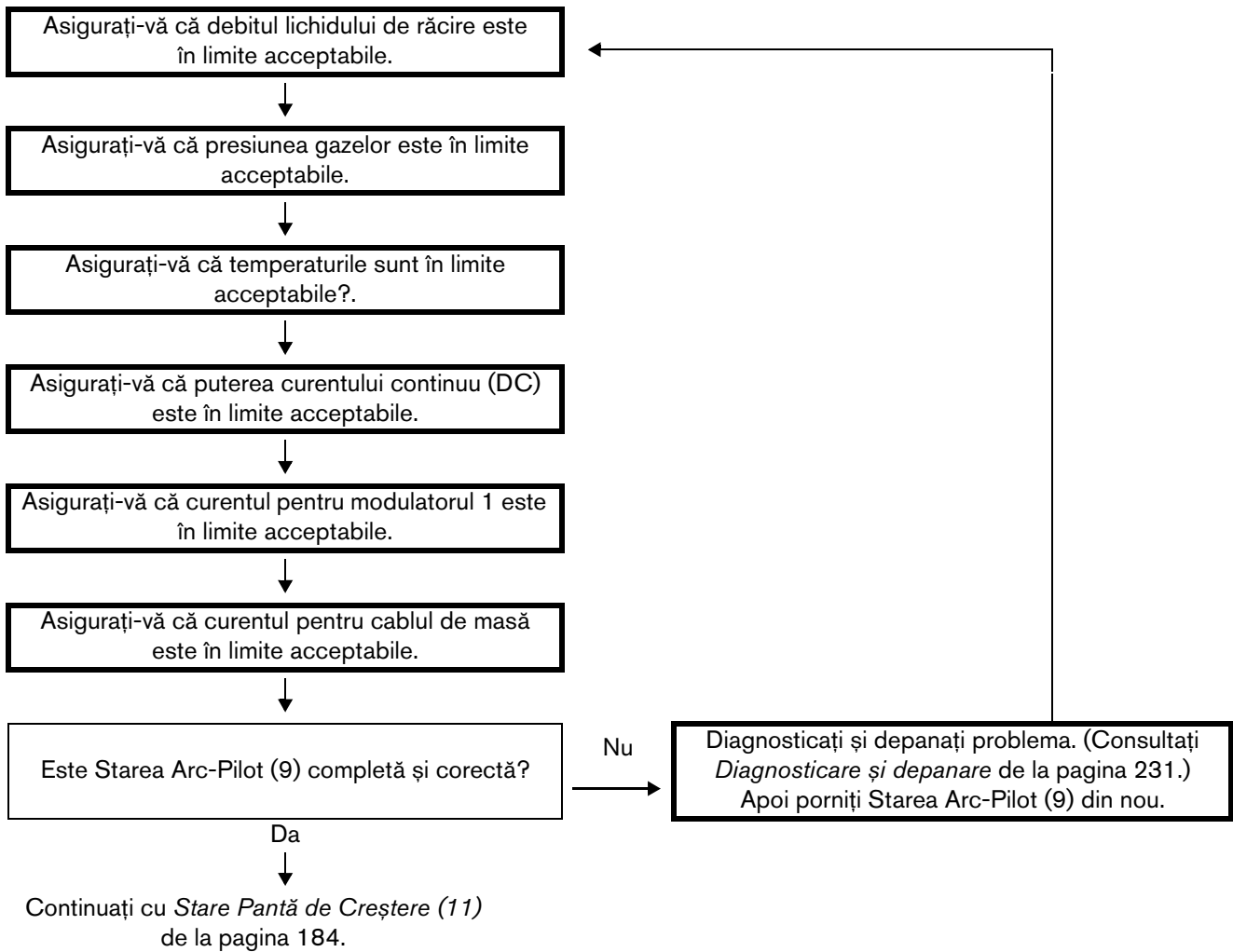


* Pentru economie de energie, pompa lichidului de răcire și ventilatoarele se opresc după 10 minute dacă nu se primește nicio comandă.

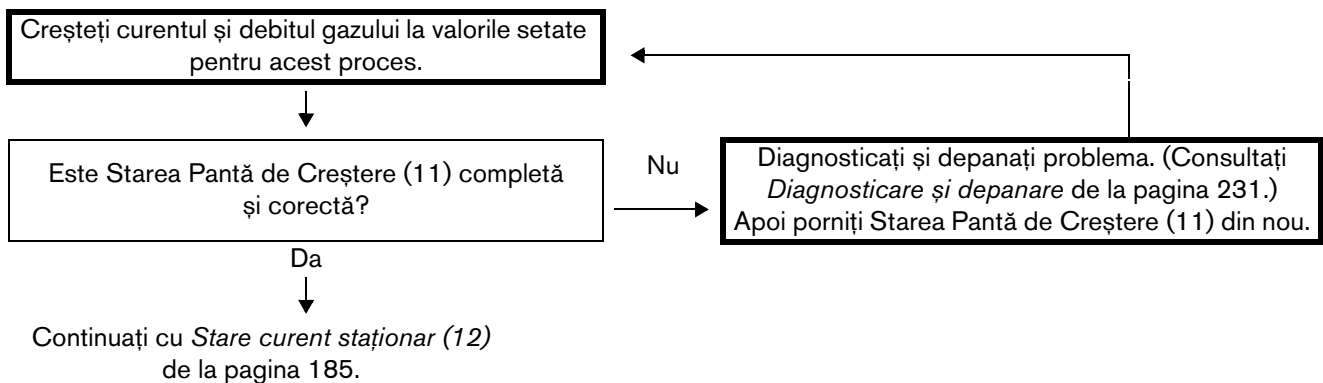
Stare Aprindere (8)



Starea Arc-Pilot (9)

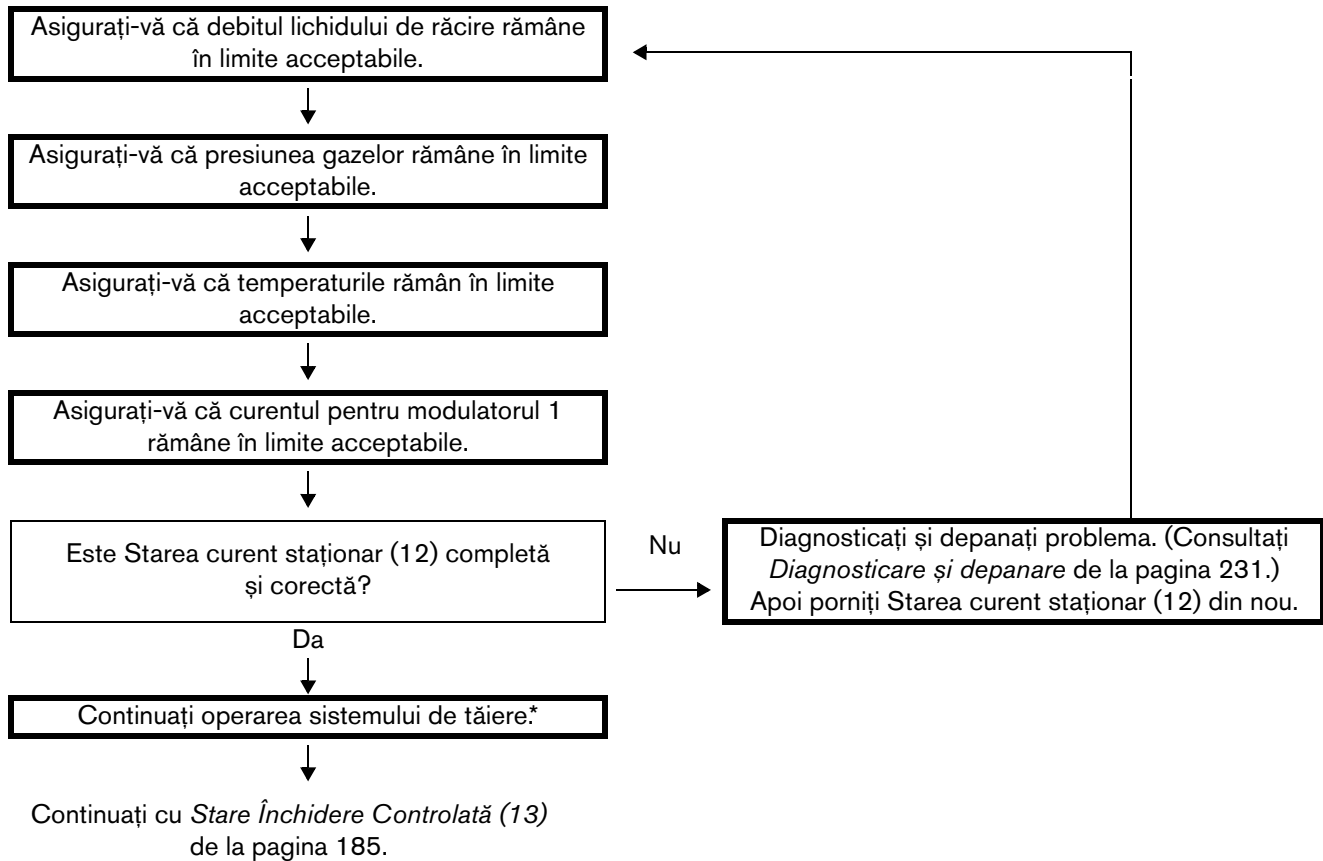


Stare Pantă de Creștere (11)



Stare curent staționar (12)

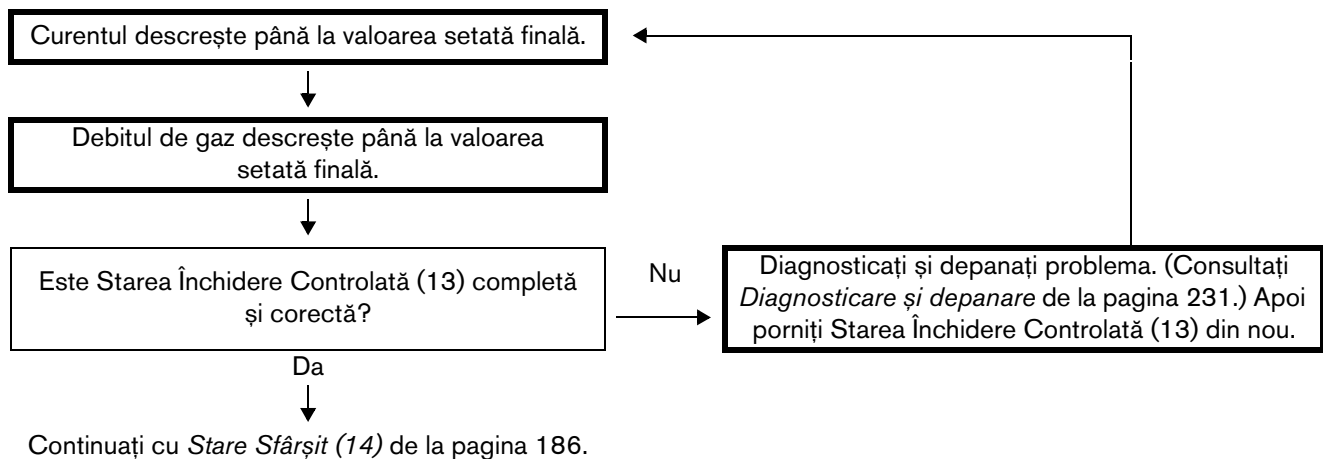
În perioada de Stare curent staționar* (12), operația transmisă (perforare, marcare sau tăiere) este activă.

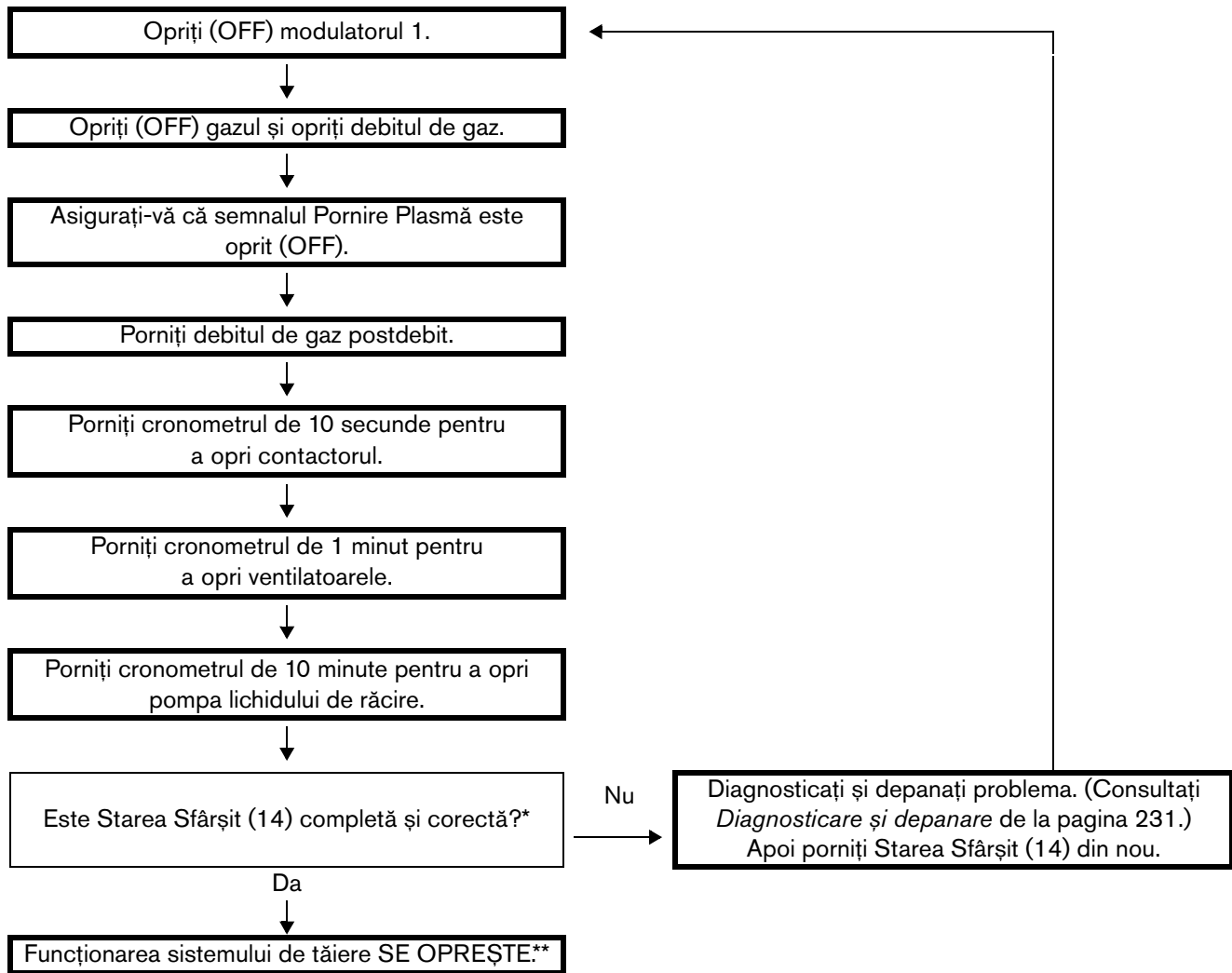


* Sistemul de tăiere continuă să opereze până când CNC-ul oprește comanda Pornire Plasmă.

Stare Închidere Controlată (13)

Starea Închidere Controlată (13) începe când CNC-ul oprește comanda Pornire Plasmă.



Stare Sfârșit (14)

* După terminarea cu succes a unui proces selectat de operator, sistemul de tăiere revine la *Stare Așteptare pornire (5)* de la pagina 181 în așteptarea următoarei comenzi.

** Dacă nu există alte comenzi, opriți (OFF) sistemul de tăiere XPR.

Stările releului de înaltă tensiune (închis sau deschis) în circuitul ohmic

Un proces care utilizează apa este deseori numit un proces umed. Un proces uscat **nu** implică utilizarea apei.

În timpul unui proces umed (și anume N_2/H_2O), apa poate acționa ca o cale de curent pentru circuitul ohmic. Pentru a preveni trecerea curentului la panoul ohmic, sistemul de tăiere deschide automat releul de înaltă tensiune și dezactivează circuitul ohmic.



Pentru procesele umede, asigurați-vă că ați setat controlul înălțimii pistolului pentru a opri forța.

În timpul unui proces uscat, sistemul de tăiere închide releul de înaltă tensiune și activează circuitul ohmic (cu excepția pornirilor de înaltă frecvență).

Starea supapelor după proces

În fiecare stadiu al exploatării sistemului de tăiere, diferite supape sunt active (ON) sau inactive (OFF). Tipul consolei de conectare la sursa de gaz și tipul și timpii de proces activ schimbă supapele care sunt active sau inactive. CNC-ul și interfața web XPR arată informații despre starea PORNIT/OPRIT (ON-OFF) a fiecărei supape.

Consultați tabelele de mai jos pentru a vedea starea PORNIT/OPRIT (ON-OFF) a fiecărei supape în funcție de tipul procesului.

Starea supapelor în timpul tăierii și perforării

Tăiere de oțel slab aliat (30 A, 80 A, 130 A, 170 A, 300 A*) – Plasmă de O ₂ /aer de protecție (Core, VWI și OptiMix)											
Stadiu	Gaz	Supapă									
		V1	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Predebit	N ₂ /aer	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit
Debit gaz la tăiere	O ₂ /aer	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit
Perforare	O ₂ /aer	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit

* Procesele de perforare la 300 A, 5,01 cm, utilizează gaz O₂/Ar în console de conectare la sursa de gaz VWI sau OptiMix.

Tăiere de oțel slab aliat* (30 A) – Plasmă de O ₂ /O ₂ de protecție (Core, VWI și OptiMix)											
Stadiu	Gaz	Supapă									
		V1	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Predebit	N ₂ /O ₂	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit
Debit gaz la tăiere	O ₂ /O ₂	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit	Pornit	Pornit
Perforare	O ₂ /O ₂	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit	Pornit	Pornit

* Optimizat pentru oțel slab aliat de 3/16 in.

Tăiere de oțel slab aliat (30 A*, 80 A, 130 A, 170 A, 300 A) – Plasmă de O₂/O₂ de protecție (Core, VWI și OptiMix)											
Stadiu	Gaz	Supapă									
		V1	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Predebit	N ₂ /aer	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit
Debit gaz la tăiere	O ₂ /O ₂	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit	Pornit	Pornit
Perforare	O ₂ /aer	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Pornit	Pornit

* Procesele cu aer la 30 A O₂/O₂ perforază cu O₂/O₂.

Tăiere de oțel inoxidabil și aluminiu (40 A, 60 A, 80 A, 130 A, 170 A, 300 A) – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI și OptiMix)											
Stadiu	Gaz	Supapă									
		V1	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Predebit	N ₂ /N ₂	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit
Debit gaz la tăiere	N ₂ /N ₂	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit
Perforare	N ₂ /N ₂	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit

Tăiere de aluminiu (40 A, 60 A, 80 A, 170 A) – Plasmă de aer/aer de protecție (Core, VWI și OptiMix)											
Stadiu	Gaz	Supapă									
		V1	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Predebit	N ₂ /N ₂	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit
Debit gaz la tăiere	Aer/aer	Pornit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit
Perforare	Aer/N ₂	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit

Tăiere de oțel inoxidabil și aluminiu (60 A, 80 A) – Plasmă de F5/N₂ de protecție (Numai VWI și OptiMix)											
Stadiu	Gaz	Supapă									
		V1	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Predebit	N ₂ /N ₂	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Pornit	Oprit
Debit gaz la tăiere	F5/N ₂	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Pornit	Oprit
Perforare	F5/N ₂	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Pornit	Oprit

Tăiere de oțel inoxidabil și aluminiu (60 A, 80 A, 130 A, 170 A, 300 A) – Plasmă de N ₂ /H ₂ O de protecție (Numai VWI și OptiMix)											
Stadiu	Gaz – Apă	Supapă									
		V1	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Predebit	N ₂ /H ₂ O	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit
Debit gaz la tăiere	N ₂ /H ₂ O	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit
Perforare	N ₂ /H ₂ O	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit

Tăiere de oțel inoxidabil și aluminiu (130 A, 170 A, 300 A) – Plasmă de H ₂ -Ar-N ₂ /N ₂ de protecție (Numai OptiMix)											
Stadiu	Gaz	Supapă									
		V1	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Predebit	N ₂ /N ₂	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit
Debit gaz la tăiere	H ₂ -Ar-N ₂ /N ₂	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit
Perforare	H ₂ -Ar-N ₂ /N ₂	Pornit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit

Starea supapelor în timpul marcării

Marcare de oțel slab aliat, oțel inoxidabil și aluminiu – Plasmă de N ₂ /N ₂ de protecție (Core, VWI și OptiMix)											
Stadiu	Gaz	Supapă									
		V1	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12
Predebit	N ₂ /N ₂	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit
Debit gaz la tăiere	N ₂ /N ₂	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit
Marcare	N ₂ /N ₂	Oprit	Oprit	Pornit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit	Oprit



Dacă supapa nu se activează sau nu se dezactivează așa cum este descris mai sus, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Purjări automate

Purjările sistemului de tăiere XPR sunt automate. Tipul de purjare se bazează pe starea operației curente și pe tipul de consolă de conectare la sursa de gaz (OptiMix, VWI sau Core).

- Sistemele de tăiere OptiMix și VWI XPR fac ambele tipuri de purjare la schimbarea gazului și configurarea proceselor. (Consultați *Procesul de purjare la schimbarea gazului pentru sisteme de tăiere XPR OptiMix sau VWI* de la pagina 190 și *Purjare la configurarea proceselor pentru toate sistemele de tăiere XPR* de la pagina 191.)
- Sistemele de tăiere Core XPR fac purjare doar la configurarea proceselor. (Consultați *Purjare la configurarea proceselor pentru toate sistemele de tăiere XPR* de la pagina 191.)



Durata de timp necesară pentru terminarea purjării se bazează pe tipul de proces selectat de operator și dacă procesul activ este primul proces trimis după Stare Pornit (1). (Consultați *Secvența operațiilor* de la pagina 179.)

Procesul de purjare la schimbarea gazului pentru sisteme de tăiere XPR OptiMix sau VWI

Dacă aveți un sistem de tăiere XPR OptiMix sau VWI, o purjare a gazului-plasmă intervine automat când sistemul de tăiere trece de la un proces cu oxigaz **neamestecat** la un proces cu oxigaz amestecat (H_2 -Ar- N_2 sau F5) sau de la un proces cu oxigaz amestecat la unul cu oxigaz **neamestecat**.



Sistemele de tăiere XPR Core nu fac purjare la schimbarea gazului.

Tipul de gaz de plasmă utilizat pentru procesul de purjare se bazează pe tipul de sistem de tăiere (OptiMix sau VWI):

- Sistemele de tăiere XPR OptiMix folosesc o purjare la schimbarea gazului în 2 pași ce include N_2 .
- Sistemele de tăiere XPR VWI folosesc o purjare la schimbarea gazului în 2 pași ce include aer.

Purjare cu gaz de plasmă

Dacă un proces se modifică de la un proces uscat la un proces umed, următorii pași au loc automat:

1. Oxigazul amestecat (H_2 -Ar- N_2 sau F5) este evacuat din sistemul de tăiere XPR prin pistol.



Un proces umed utilizează apa ca fluid protector. Un proces uscat nu utilizează apa ca fluid de protecție.

2. Dacă aveți un sistem de tăiere XPR OptiMix, N_2 curăță orice oxigaz amestecat rezidual.
3. Dacă aveți un sistem de tăiere XPR VWI, aerul purjează orice gaz F5 rezidual din cablul pistolului.

Purjarea gazului de protecție/fluidului de protecție

Dacă un proces se schimbă de la un proces umed la un proces uscat, se folosește purjarea fluidului protector.

În timpul purjării fluidului de protecție, un gaz de protecție curăță apa reziduală din furtunul gazului/fluidului de protecție. Tipul gazului de protecție este în funcție de procesul selectat. De exemplu, dacă procesul uscat va utiliza N₂ ca gaz de protecție, atunci sistemul de tăiere XPR va utiliza N₂ pentru curățarea fluidului de protecție.



Sistemele de tăiere XPR Core nu fac purjare la schimbarea gazului. Sistemele de tăiere XPR Core fac purjare numai la configurarea proceselor. (Consultați *Purjare la configurarea proceselor pentru toate sistemele de tăiere XPR* de la pagina 191.)

Purjare la configurarea proceselor pentru toate sistemele de tăiere XPR

O purjare la configurarea proceselor începe când curățarea la schimbarea gazului se încheie (pentru sisteme de tăiere XPR OptiMix și VWI).

Dacă aveți un sistem de tăiere OptiMix sau VWI, o purjare la configurarea proceselor automată urmează după purjarea la schimbarea gazului și include purjări de predebit și debit la tăiere.

Dacă aveți un sistem de tăiere XPR Core, purjare la schimbarea gazului nu se face și numai purjarea la configurarea procesului are loc.

Tipul gazului de proces utilizat la curățarea pentru configurarea procesului se bazează pe procesul selectat.

Unghiurile pistolului

Tăiere, marcarea și perforarea în poziția standard

În timpul proceselor în poziție standard (tăiere, marcarea, perforarea), pistolul rămâne perpendicular (în unghi de 90°) față de piesa de lucru. Multe procese de tăiere și toate procesele de perforare și marcarea utilizează o poziție perpendiculară a pistolului.



Pentru descrieri ale tăierii, marcării și perforării în poziție standard, consultați *Descrierea proceselor* de la pagina 192.

Tăiere teșită

În timpul tăierii teșite, pistolul este la un unghi (care **nu** este perpendicular) pe piesa de lucru. Unghiul pistolului (față de piesa de lucru) are un efect asupra unghiului de tăiere teșită a materialului.

Pistolul și părțile consumabile sunt create astfel încât unghiul pistolului poate varia între 0° – 52° astfel încât vârful pistolului **nu** este cel mai apropiat punct față de piesa de lucru. Dacă este necesară o distanță de siguranță mai mare, puteți înclina pistolul mai mult.



Pentru descrieri ale tăierii teșite, consultați *Tăiere teșită* de la pagina 193.

Descrierea proceselor

Tăiere în poziția standard

Procesele de tăiere încep cu arcul de plasmă mergând prin toată grosimea materialului. Lungimea și forma unei tăieturi se bazează pe forma și durata mișcării pistolului.

Marcare

Procesele de marcărie lasă marcaje pe materiale, fără a perfora sau tăia prin material. O utilizare uzuală a marcării este de a marca o placă pentru operații secundare (îndoire sau perforare) sau pentru identificare alfanumerică a piesei.

Tipul materialului, grosimea și finisajul suprafeței afectează calitatea marcării. Viteza pistolului și nivelul curentului au, de asemenea, un efect:

- Vitezele mai mici ale pistolului și curentul puternic fac marcaje mai adânci.
- Vitezele mai mari ale pistolului și curentul mai slab fac marcaje mai superficiale.

Perforare

Procesele de perforare penetrează întreaga grosime a materialului. Perforarea este și prima acțiune în tăierea unei piese. Folosiți perforarea atunci când nu este posibil sau preferabil să începeți tăierea de la margine.

O perforare corectă depinde de setarea corectă a procesului, starea supapelor și înălțimea pistolului.

Dacă pistolul se mișcă prea devreme, arcul de plasmă nu poate penetra materialul. Dacă mișcarea întârzie prea mult, dimensiunea orificiului de perforare poate crește, ceea ce poate rezulta în pierderea arcului transferat. Dacă pistolul este prea aproape de piesa de lucru în timpul perforării, pot apărea avarii ale pieselor consumabile și pistolului.

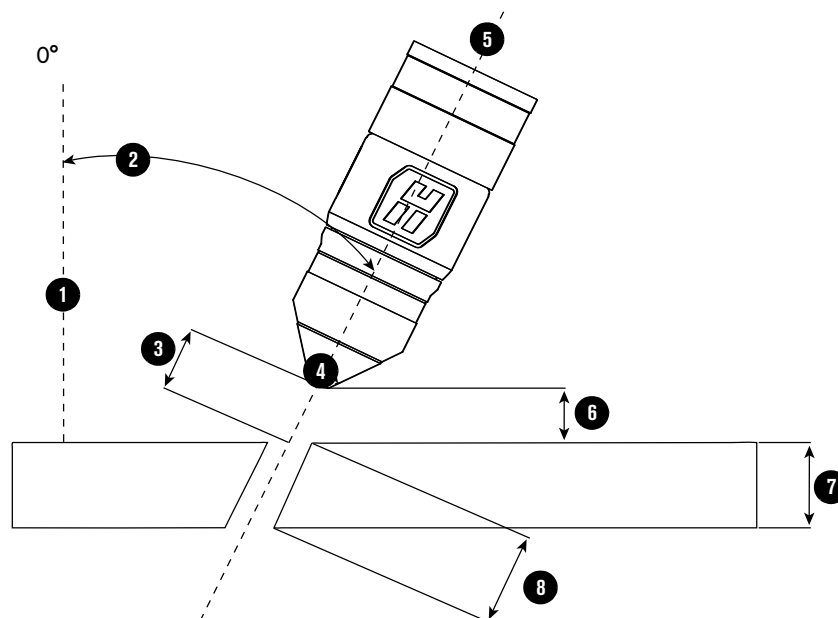
Puteți minimiza rezultatele nedorite și crește capacitatea de perforare când utilizați configurațiile de perforare recomandate de Hypertherm.



Pentru informații despre cum să obțineți cele mai bune rezultate la perforare, consultați *Recomandări pentru procesele de perforare* de la pagina 207.

Tăiere teșită

Figura 50 – Exemplu de orientare a pistolului în timpul tăierii teșite



1 Linie perpendiculară: Linia imaginară care este perpendiculară (la un unghi de 90°) față de piesa de lucru.

2 Unghi teșire: Unghiul între linia de centru a pistolului și o linie imaginară care este perpendiculară pe piesa de lucru.

3 Înălțime de tăiere: Distanța liniară de la centrul vârfului pistolului la suprafața piesei de lucru de-a lungul liniei de centru a pistolului. Pentru rezultate optime, selectați o înălțime de tăiere bazată pe o valoare de „grosime echivalentă” din diagramele de tăiere.

Dacă o înălțime specifică de tăiere nu corespunde unei cerințe privind distanța de siguranță, selectați o înălțime ceva mai mare pentru a preveni lovirea pistolului.

4 Unghiul conului: Toate pistoalele XPR300 au un unghi al conului de 76° , ceea ce face posibilă o înclinare sau un unghi al pistolului de până la 52° . Acest lucru vă permite să înclinați sau să țineți pistolul în unghi înainte ca latura posterioară a conului pistolului să fie mai aproape de placă decât alezajul duzei de protecție.

Dacă este necesară o distanță de siguranță mai mare, puteți înclina pistolul mai mult.

5 Linia de centru a pistolului: Linia imaginară de-a lungul axei centrale a pistolului.

6 Distanță de siguranță: Distanța verticală de la cel mai jos punct al pistolului la suprafața piesei de lucru. Asigurați-vă că distanța este de minimum 2 mm – 3 mm pentru a minimiza contactul pistolului cu zgura de pe placă.

7 Grosime nominală: Grosimea verticală a unei piese de lucru. Aceasta este grosimea materialului pe care arcul de plasmă o taie, marchează sau perforază.

8 Grosime echivalentă: Distanța parcursă de arcul de plasmă prin material în timpul tăierii. Valoarea este egală cu grosimea nominală împărțită la cosinusul unghiului de teșire.



Setările de tensiune a arcului pentru tăierea teșită depind de unghiul pistolului, grosimea materialului, viteza de tăiere și înălțimea efectivă de tăiere. Din acest motiv, diagramele de tăiere includ doar tensiunea arcului pentru tăierea în poziție standard.

Tabele de compensare pentru tăiere teșită

Programul de computer Hypertherm TrueBevel are diagrame de tăiere specializate numite „tabele de compensare pentru tăiere teșită”. Acestea vă pot ajuta să obțineți cele mai bune rezultate la tăiere în V sau în A pe oțel slab aliat.



Pentru informații despre cum puteți accesa și utiliza tabelele de compensare pentru tăiere teșită, consultați manualul de instrucțiuni ce v-a fost livrat împreună cu programul de calculator Hypertherm CAM.

Dacă nu aveți un CNC Hypertherm, puteți totuși accesa și utiliza setările specializate pentru tăiere teșită dacă CNC-ul și programul de imbricare sunt compatibile.



Pentru informații privind cerințele de compatibilitate și modul de utilizare al tabelor de compensare pentru tăiere teșită cu CNC-uri non-Hypertherm, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm..

Procese feroase (oțel slab aliat)

Procesele feroase (oțel slab aliat) sunt concepute pentru tăierea oțelului slab aliat A36. Toate procesele pentru oțel slab aliat sunt disponibile cu toate cele 3 console de conectare la sursa de gaz XPR (OptiMix, VWI și Core). Procesele pentru oțel slab aliat utilizează O₂/aer în majoritatea cazurilor, cu excepția următoarelor:

- Procesele de tăiere cu curent slab pe materiale subțiri utilizează O₂/O₂.
- Procesele la 300 A pe materiale mai groase utilizează O₂/N₂.

Toate procesele pentru oțel slab aliat folosesc tehnologia performantă Hypertherm LongLife[®], ce are capacități de tehnologie de răspuns al arcului, ce măresc durata de viață a consumabilelor prin detectarea și reacția la erori de închidere controlată, înainte ca acestea să apară.

Operații HyDefinition cu eliberare de gaz	Sistemul de tăiere XPR300 oferă consumabile HyDefinition cu sistem de aerisire pentru procese la 30 A – 170 A. Procesele fac posibil ca operatorul să obțină următoarele rezultate: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tăiere de calitate superioară ▪ Tăiere fără zgură (în funcție de material) ▪ Viteze rapide de tăiere
Procese cu amestec de oxigaz	Procesul la 300 A este fără aerisire și oferă următoarele opțiuni pentru tăiere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durată de viață excelentă a pieselor consumabile ▪ Tăiere fără zgură pentru majoritatea grosimilor (în funcție de material) ▪ Tăiere de bună calitate pe toată durata de viață a pieselor consumabile

Procese neferoase

Procesele neferoase includ:

- Oțel inoxidabil
- Aluminu

Disponibilitatea proceselor neferoase se bazează pe tipul de consolă de conectare la sursa de gaz pe care o aveți (Core, VWI sau OptiMix).

Tablul 25 – Procese neferoase disponibile în funcție de tipul gazului.

Consolă de conectare la sursa de gaz	Procese disponibile pentru oțel inoxidabil	Procese disponibile pentru aluminu
Core	N ₂ /N ₂	N ₂ /N ₂ , aer/aer
VWI	N ₂ /N ₂ , N ₂ /H ₂ O, F5/N ₂	N ₂ /N ₂ , N ₂ /H ₂ O, aer/aer
OptiMix	N ₂ /N ₂ , N ₂ /H ₂ O, amestec oxigaz*/N ₂	N ₂ /N ₂ , N ₂ /H ₂ O, amestec oxigaz*/N ₂ , Aer/Aer

* Amestec oxigaz = H₂-Ar-N₂ sau F5.

Oțel inoxidabil

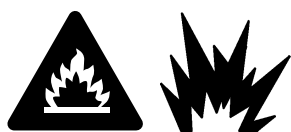
Operații HyDefinition cu eliberare de gaz	<p>Sistemul de tăiere XPR300 oferă tăiere HyDefinition cu aerisire pentru toate procesele ce taie oțel inoxidabil (40 A – 170 A). Procesele HyDefinition cu aerisire produc tăieturi de înaltă calitate cu cantitate minimă de zgură ce pot fi folosite fie cu N₂ sau cu amestec oxigaz.</p> <p>Mai precis, procesele HyDefinition cu aerisire pot produce:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O margine superioară ascuțită a tăieturii ▪ O margine fină, lucioasă sau gri a tăieturii ▪ Angularitate excelentă a marginii tăieturii ▪ Viteze rapide de tăiere
Procese cu amestec de oxigaz	<p>Sistemele echipate cu OptiMix permit operatorilor să utilizeze procese cu amestec oxigaz pentru tăierea oțel inoxidabil.</p> <p>Consola de conectare la sursa de gaz OptiMix are un dispozitiv de amestecare pentru 3 gaze ce amestecă H₂, Ar și N₂ astfel încât operatorul poate alege culoarea și unghiul marginii tăieturii cu o mare varietate de amestecuri de gaze. Sistemul de tăiere alege o combinație optimă din 3 sau 2 gaze (H₂, Ar) pe baza grosimii materialului ce urmează a fi tăiat.</p>
Procese cu injecție cu jet de apă	<p>Procesele VWI utilizează un jet cu debit mic de apă prin linia de protecție (în locul gazului de protecție). Un proces care utilizează apa ca fluid de protecție este uneori numit un proces „umed”.</p> <p>Procesele umede produc tăieturi de calitate în general bună, cu cost de operare scăzut și eliberare scăzută de căldură. Procesele umede produc o margine ușor mai neregulată decât procesele „uscate”.</p>
Procese fără aerisire	<p>Procesele la 300 A (N₂/N₂, amestec oxigaz/N₂, și N₂/H₂O) sunt fără aerisire și oferă următoarele opțiuni de tăiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Margini de tăiere de culoare închisă cu N₂/N₂. ▪ Margini de tăiere de culoare portocalie cu amestec oxigaz/N₂ pe materiale de 15 mm – 25 mm grosime. ▪ Margini de tăiere de culoare închisă, cu nuanțe de albastru, cu amestec oxigaz/N₂ pe materiale cu grosimi mai mici de 25 mm. ▪ Margini de tăiere gri/galben pal cu mici zone afectate de căldură cu N₂/H₂O.

Aluminiu

Procese HyDefinition cu aerisire	În plus față de tăierea de înaltă calitate a oțelului inoxidabil, consumabilele HyDefinition (HDI) N ₂ și amestec oxigaz pot fi utilizate pentru a produce tăiere de înaltă calitate pe aluminiu.
Procese cu amestec oxigaz	Sistemele echipate cu OptiMix permit operatorilor să utilizeze procese cu amestec oxigaz pentru tăierea aluminiului. Consola de conectare la sursa de gaz OptiMix are un dispozitiv de amestecare pentru 3 gaze ce amestecă H ₂ , Ar și N ₂ astfel încât operatorul poate alege unghiul de tăiere cu o mare varietate de amestecuri. Sistemul de tăiere alege o combinație optimă din 3 sau 2 gaze (H ₂ , Ar) pe baza grosimii materialului ce urmează a fi tăiat.
Procese cu injecție cu jet de apă	Procesele VWI utilizează un jet cu debit mic de apă prin linia de protecție (în locul gazului de protecție). Un proces care utilizează apa ca fluid de protecție este uneori numit un proces „umed”. Pentru aluminiu, procesele umede produc în general o margine mai fină a tăieturii decât procesele „uscate”. În plus, VWI permite operatorilor să obțină: <ul style="list-style-type: none"> ▪ O margine superioară ascuțită a tăieturii ▪ O margine fină a tăieturii ▪ Angularitate excelentă a marginii tăieturii
Procese fără aerisire	Procesele la 300 A (N ₂ /N ₂ , amestec oxigaz/N ₂ , și N ₂ /H ₂ O) sunt fără aerisire și oferă o calitate bună a tăierii și viteze mari de tăiere.

Procese pentru aplicații speciale

Tăiere sub apă pentru oțel slab aliat și oțel inoxidabil

! AVERTIZARE

Tăierea sub apă cu oxigaz sau aluminiu poate crea risc de explozie.

- NU tăiați sub apă cu oxigaz care conține hidrogen.
- NU tăiați aliaje de aluminiu sub apă sau pe o masă de tăiere sub apă decât dacă puteți preveni acumularea de hidrogen.

Procedând în acest mod, o explozie poate avea loc în timpul exploatării sistemului de tăiere.

Tăierea sub apă poate reduce zgomotul, fumul și lumina orbitoare pe care tăierea cu plasmă le produce. Tăierea sub apă reduce și zona afectată de căldură pe piesa de lucru. Totodată, scad și vitezele de tăiere și produce o margine a tăieturii neregulată, cu o cantitate crescută de zgură.



Vă puteți aștepta la niveluri de zgomot în medie mai joase de 70 dB pentru multe procese în timpul tăierii sub apă a materialelor care sunt până la 75 mm sub nivelul apei.

Înainte de tăierea sub apă, asigurați-vă că următoarele condiții sunt îndeplinite:

- **Nu** tăiați sub apă cu oxigaz ce conține hidrogen. Poate provoca o explozie.
- **Nu** tăiați aliaje de aluminiu sub apă sau pe o masă de tăiere cu apă decât dacă puteți preveni acumularea de hidrogen. Pentru informații despre cum puteți preveni acumularea de hidrogen, contactați furnizorul aparatului de tăiere.
- **Nu** tăiați o piesă de lucru care este la mai mult de 75 mm sub nivelul apei. Performanța sistemului de tăiere poate fi afectată negativ.
- **Nu** utilizați procese True Hole® sub apă. Procesele True Hole nu sunt compatibile cu tăierea sub apă.



Tăierea True Hole pe o masă de tăiere sub apă este posibilă doar dacă suprafața apei este redusă la cel puțin 25 mm **sub suprafața inferioară** a piesei de lucru. Pentru informații despre procesele True Hole, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

- Asigurați-vă că pistolul este perpendicular (la un unghi de 90°) față de piesa de lucru.
- Asigurați-vă că predebitul este pornit (ON) în timpul senzorului de înălțime inițială (IHS) pentru toate tăierile sub apă.



Folosiți CNC-ul sau interfața web XPR pentru a activa IHS. Pentru informații despre cum să puteți efectua acest lucru, consultați manualul de instrucțiuni care a însoțit CNC-ul.

- Asigurați-vă că, pentru toate tăierile sub apă, contactul ohmic este dezactivat.



Pentru informații despre cum puteți dezactiva contactul ohmic, consultați manualul de instrucțiuni care a însoțit CNC-ul.

Diagramele de tăiere sub apă sunt listate după amperaj. Acestea apar cu diagramele de tăiere pentru oțel slab aliat și oțel inoxidabil. (Consultați *Diagrame de tăiere* de la pagina 381.)

Configurațiile diagramelor de tăiere sub apă sunt furnizate pentru:

- Procese pentru oțel slab aliat la 80 A și peste
- Procese pentru oțel inoxidabil fără oxigaz la 80 A și peste

Tăiere în oglindă

Piese consumabile pentru tăierea în oglindă sunt disponibile pentru toate procesele cu oțel slab aliat și oțel inoxidabil. Acestea includ un inel de turbionare special și o duză de protecție ce face ca gazele să se rotească în direcție opusă. Rotația gazelor în direcție opusă face ca „partea bună” a tăieturii să fie partea stângă, față de mișcarea pistolului.

Consumabilele pentru tăierea în oglindă sunt uzual utilizate pentru a tăia o versiune „pe stânga” a unei piese „pe dreapta”. Consumabilele pentru tăierea în oglindă utilizează aceleași setări ca piesele consumabile standard.



Pentru codurile pieselor pentru consumabile pentru tăiere în oglindă, consultați *Exemple de configurații pentru consumabile* de la pagina 126.

Selectarea procesului

Toate procesele de tăiere XPR au un număr unic de identificare a procesului (ID de proces). Fiecare ID de proces se potrivește unui set preprogramat de valori din baza de date a diagramelor de tăiere din memoria sursei de alimentare cu plasmă.

Procesele din baza de date pot fi selectate după:

- Tipul și grosimea materialului
- Curentul de tăiere
- Tipul de plasmă și gaz de protecție
- Categoria procesului

Atunci când selectați un ID de proces din CNC sau ecranul de operare din interfața web XPR, sistemul de tăiere activează automat setările preprogramate pentru acel proces, în baza valorilor din baza de date.

Opțiunile listei de procese afișate pe ecran vă permit să selectați, monitorizați și controlați procesele direct de la CNC sau din ecranul de operare din interfața web XPR.

În majoritatea cazurilor, nu este necesară selectarea manuală a setărilor procesului. Totuși, puteți ajusta unele setări preprogramate cu comenzi de ștergere sau anulare, între anumite limite. (Consultați *Anularea ID-urilor de proces* de la pagina 200.)

Modalitatea de utilizare a ID-urilor de proces pentru accesarea setărilor optime

Când selectați un ID de proces din CNC sau interfața web XPR, obțineți automat setările optime recomandate de Hypertherm pentru respectivul proces.

Setările preprogramate provin din testele extensive efectuate în laboratoarele Hypertherm. Din cauza diferențelor între sistemele de tăiere, materiale și consumabile, uneori este necesară ajustarea setărilor. Totuși, în majoritatea cazurilor, puteți aștepta cele mai bune rezultate atunci când utilizați setările implicite ce însoțesc un ID de proces.

Pentru a obține automat setările recomandate, selectați ID-ul de proces pentru procesul care se potrivește nevoilor procesului dvs.:

1. Accesați ecranul de selecție a proceselor din CNC sau ecranul de operare din interfața web XPR.
2. Selectați ID-ul de proces:
 - a. Examinați lista proceselor disponibile.
 - b. Identificați procesul care se potrivește cel mai bine cu procesul pe care doriți să-l folosiți. De exemplu, alegeți ID-ul de proces 1153 pentru a activa setările pentru 170 A, 12 mm, oțel slab aliat, O₂/aer.



Selectarea procesului trebuie să aibă loc în timpul Stării Verificare de Pregătire a operării. Consultați *Stările de operare ale sistemului de tăiere XPR* de la pagina 179.

3. Dacă niciun proces nu este potrivit:
 - a. Selectați procesul disponibil cel mai apropiat.
 - b. Trimiteți comanda sau comenzile de anulare pentru a ajusta setarea sau setările după cum este necesar. (Consultați *Anularea ID-urilor de proces* de la pagina 200.)



Pentru o cerință a unui proces neuzual, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică de service a Hypertherm.

Anularea ID-urilor de proces

Puteți folosi o comandă de anulare sau de ștergere pentru a ajusta unele setări preprogramate cu o comandă de anulare sau de ștergere. O comandă de anulare/ștergere este un tip de semnal serial RS-422 sau EtherCAT ce vă permite schimbarea unei valori implicite a unei setări, între limitele permise.

De exemplu, dacă valoarea preprogramată a presiunii plasmei este 65 și doriți să o schimbați la 70, trimiteți o comandă de anulare de 5 ($65 + 5 = 70$).



Setările de anulare rămân active până când veți trimite sistemului de tăiere un nou ID Proces sau până când alimentarea cu energie electrică a sistemului de tăiere este oprită.

Pentru descrieri ale comenzilor de anulare și limitele permise pentru fiecare setare ajustabilă, consultați *Comenzi prin cablul serial RS-422 și EtherCAT* de la pagina 362.

Modalitatea de utilizare a diagramelor de tăiere

Diagramele de tăiere în format electronic sunt disponibile pe ecranul cu diagrame de tăiere al CNC-ului sau interfața web XPR.



Pentru informații despre cum să găsiți diagramele de tăiere în format electronic, consultați manualul de instrucțiuni care a însoțit CNC-ul.

Diagramele de tăiere în varianta printată sunt disponibile în acest manual. (Consultați *Diagrame de tăiere* de la pagina 381.)



Diagramele de tăiere din acest manual au doar scopul de a servi ca referințe. Întotdeauna folosiți diagramele de tăiere în format electronic, care apar pe CNC sau interfața web XPR, pentru cele mai complete și corecte informații privind selectarea proceselor.

Diagrame de tăiere, marcarea și perforare în poziția standard

Folosiți diagramă de tăiere pentru recomandări privind selectarea proceselor, mai ales dacă setările ID-ul de proces implicit nu sunt corespunzătoare pentru aplicația dvs. (Consultați *Modalitatea de utilizare a ID-urilor de proces pentru accesarea setărilor optime* de la pagina 199.)



Setările predefinite ce sunt oferite cu un ID de proces sunt create pentru a oferi cel mai bun raport între calitate și productivitate cu consumabile în stare de uzură medie.

Rezultatele pe care le așteptați de la un proces pot influența selecția procesului. În unele cazuri, calitatea tăierii este importantă. În alte cazuri, viteza este importantă. Adeseori, cea mai bună alegere cuprinde ambele cerințe.

Grosimi principale ale proceselor (PCT)

Diagrama de tăiere pentru fiecare proces cuprinde o gamă de grosimi posibile. Inginerii de proces lucrează la optimizarea unei game de grosimi (uzual la mijlocul gamei totale de grosimi posibile). Această gama optimizată se numește grosimi principale ale proceselor (PCT). Grosimile mai mari sau mai mici decât PCT pot avea rezultate diferite din punct de vedere al calității tăierii, vitezei de tăiere și capacității de perforare.

Categorii de procese

Diagramele de tăiere XPR cuprind până la 5 categorii de procese. Fiecare categorie are un număr unic al categoriei procesului (1 – 5) ce se corelează cu rezultatul la care vă puteți aștepta când selectați procesul. Numărul categoriei procesului pentru procesul pe care îl selectați modifică raportul calitate-viteză.

Pentru cele mai bune rezultate, Hypertherm recomandă selectarea numărului categoriei procesului 1 oricând este posibil. Categoria 1 reprezintă o grosime optimizată (sau PCT) pentru acel proces de tăiere cu cel mai bun raport general între calitatea tăierii și viteza de tăiere.

Tabelul 26 de la pagina 203 descrie rezultatele pe care le puteți aștepta cu diferite numere al categoriei procesului.

Tăiere teșită

Toate consumabilele XPR suportă o tăiere teșită până la 52°. Pentru a determina cea mai bună setare pentru tăiere teșită, selectați grosimea cea mai apropiată ca valoare de grosimea indicată în diagrama de tăiere.

Hypertherm recomandă un spațiu de siguranță de 2,5 mm între pistol și placă în timpul tăierii teșite.

Tensiune arc

Tensiunea arcului indicată în diagramele de tăiere este dată doar ca referință. Tensiunea actuală a arcului va diferi în funcție de configurația sistemului.

Setări de perforare

Setările de perforare din diagramele de tăiere se bazează pe unghiuri ale poziției standard a pistolului (la un unghi de 90° față de piesa de lucru).

Tablelul 26 – Opțiuni privind categoria procesului și rezultate posibile calitate-viteză

Număr categorie proces	Condiție categorie proces	Descriere categorie	Calitate	Viteză
Categoria 1	Grosimi principale ale proceselor (PCT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cel mai bun raport general între productivitate și calitatea tăierii. ▪ Procesul este optimizat pentru această grosime. ▪ Așteptați-vă la viteze de tăiere între 2.030 mm/min – 3.810 mm/min. ▪ În cele mai multe cazuri, fără zgură. 	Foarte bună	Foarte bună
Categoria 2	Peste PCT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O alegere bună atunci când calitatea marginii este mai importantă decât viteza. ▪ Așteptați-vă la viteze de tăiere sub 2.030 mm/min. ▪ Este posibilă producerea de zgură datorită vitezei mici de tăiere. 	Foarte bună – excelentă	Inferioară
Categoria 3	Sub PCT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O alegere bună atunci când viteza este mai importantă decât calitatea marginii. ▪ Așteptați-vă la viteze de tăiere mai mari de 3.810 mm/min. ▪ În cele mai multe cazuri, fără zgură. 	Inferioară	Mai mare
Categoria 4	Doar pornire de la margine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Este necesară pornirea de la margine. ▪ Este posibilă producerea de zgură groasă datorită vitezei mici de tăiere. 	Bună	Scăzută
Categoria 5	Separare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acesta este PCT maxim pentru aceste procese. ▪ Este necesară pornirea de la margine. ▪ Așteptați-vă la viteze de tăiere mai joase de 250 mm/min. ▪ Calitatea marginii tăieturii poate fi neregulată. ▪ Așteptați-vă la o cantitate semnificativă de zgură. 	Foarte slabă	Foarte slabă



În general, Hypertherm recomandă procesele cu amperaj mai scăzut pentru cea mai bună calitate a marginii tăieturii și procesele cu amperaj mai ridicat pentru cele mai bune tăieturi fără zgură. Atunci când calitatea nu este atât de importantă ca viteza, puteți utiliza procese cu amperaj ridicat. Consultați diagramele de tăiere pentru orientare. (Consultați *Diagrame de tăiere* de la pagina 381.)

Modalitatea de selectare a pieselor consumabile

Sistemul de tăiere XPR utilizează aceleași piese consumabile pentru toate procesele în poziție standard (la un unghi de 90°) și cele de tăiere teșită. Aceasta elimină necesitatea schimbării consumabilelor când treceți de la un proces în poziție standard la unul de tăiere teșită sau de la un proces de tăiere teșită la unul în poziție standard. Se elimină totodată necesitatea de a avea în inventar două seturi de consumabile (standard și pentru tăiere teșită)

Pentru orientare în selectarea consumabilelor (inclusiv codul piesei) în funcție de tipul procesului și material și pentru modul de montare al pieselor consumabile. Consultați următoarele secțiuni ale acestui manual:

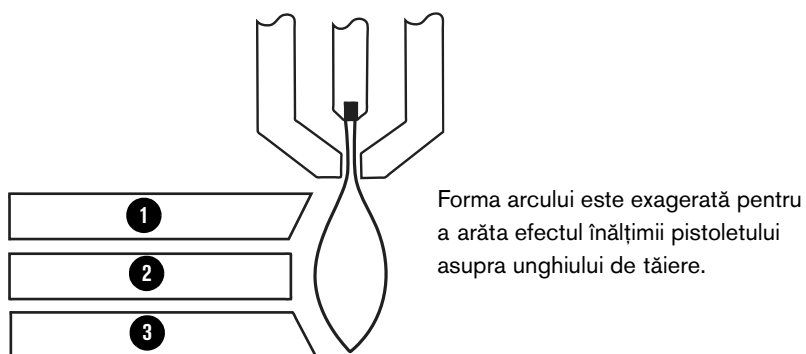
- *Diagrame de tăiere* de la pagina 381
- *Modalitatea de montare a consumabilelor* de la pagina 119

Factori care afectează calitatea tăierii

Unghiuri de tăiere pentru procese feroase

- Un unghi de tăiere negativ rezultă când mai mult material este îndepărtat din partea inferioară a tăieturii.
- Un unghi de tăiere pozitiv rezultă când mai mult material este îndepărtat din partea superioară a tăieturii.

Figura 51 – Efectul înălțimii pistolului asupra unghiului de tăiere



- 1 Unghi de tăiere negativ
- 2 Tăiere pătrată (la un unghi de 90°)
- 3 Unghi de tăiere pozitiv

Problema	Cauza	Soluția
Unghi de tăiere negativ	Pistoletul este prea jos.	Creșteți tensiunea arcului pentru a ridica pistolul.
Unghi de tăiere pozitiv	Pistoletul este prea sus.	Descreșteți tensiunea arcului pentru a coborî pistolul.

Dacă ajustarea înălțimii pistolului nu rezolvă unghiul greșit, examinați cursele și șinele.



Cel mai pătrat unghi de debitare (cel mai apropiat de 90°) este pe partea dreaptă, față de mișcarea de avans a pistolului.

Zgura

- Zgura poate să se formeze pe o piesă de lucru fierbinte. Prima tăietură dintr-o serie produce de obicei cea mai puțină zgură. Cu cât mai multe tăieturi, cu atât mai multă zgură se formează.
- Schimbările în debitul gazului de protecție pot influența în mare măsură formarea de zgură pe materiale neferoase.

Problema	Cauza*	Soluția
Zgură datorată vitezei mici pe oțel slab aliat Zgura datorată vitezei mici este mai grea, dar ușor de îndepărtat.	Arcul de plasmă se poate mișca înaintea pistolului, dacă viteza pistolului este prea mică.	Măriți viteza pistolului.
Zgură datorată vitezei mari pe oțel slab aliat Zgura datorată vitezei mari este mai fină, dar greu de îndepărtat.	Arcul de plasmă rămâne în spatele pistolului când viteza pistolului este prea mare.	Micșorați viteza pistolului.

* Consumabilele uzate sau deteriorate pot produce zgură intermitentă.

Obținerea rezultatelor dorite

Această secțiune a manualului oferă recomandări generale despre cum să obțineți cele mai bune rezultate pentru multe procese.



Pentru instrucțiuni privind depanarea unor probleme specifice de performanță, consultați *Diagnosticare și depanare* de la pagina 231.

Recomandări generale pentru toate procesele

- Întotdeauna porniți cu setările implicite pentru procesul pe care doriți să-l folosiți. În majoritatea cazurilor, puteți aștepta cele mai bune rezultate atunci când utilizați setările implicite ce vin cu un ID de proces.
- Dacă decideți că este necesar să ajustați o setare implicită, utilizați comenzi de anulare sau modificare pentru a face modificări incrementale ale valorii (valorilor) originale, între limitele permise.
- Nu permiteți pistolului să atingă piesa de lucru în timpul exploatării sistemului de tăiere. Contactul cu piesa de lucru poate avaria duza și duza de protecție a pistolului. Poate, de asemenea, avaria suprafața piesei de lucru.
- Asigurați-vă că pistolul este perpendicular (la un unghi de 90°) față de piesa de lucru pentru procesele în poziție standard.
- Sistemul de ghidaj instabil sau mișcarea șinelor poate face mișcarea pistolului instabilă, ceea ce poate cauza tăieri neregulate. Asigurați-vă că efectuați lucrările de service și întreținere de rutină ale sistemului de ghidaj și șinelor.



Consultați manualul de instrucțiuni ce însoțește aparatul de tăiere pentru informații despre acestea.

- Efectuați toate activitățile de întreținere ale sistemului de tăiere, conform programului. (Consultați *Întreținere* de la pagina 211.)

Recomandări pentru procesele de tăiere în poziția standard

- Întotdeauna porniți cu setările implicite de perforare a grosimii materialului pe care doriți să-l tăiați.
- Evitați aprinderea pistolului în aer.



Este acceptabil să începeți tăierea de la marginea piesei de lucru.

- Evitați depășirile zonei de tăiere, care se depărtează de piesa de lucru și întind arcul de plasmă.
- Întreprindeți următorii pași pentru a evita pierderea unui arc de plasma transferat:
 - Încheiați fiecare tăietură cu arcul de plasmă atașat încă la piesa de lucru. (Consultați *Protecția împotriva erorilor la închiderea controlată* de la pagina 210.)
 - Reduceți viteza de tăiere când vă apropiați de sfârșitul tăierii.
 - Opriți arcul de plasmă înainte ca piesa să fie complet tăiată (permiteți terminarea tăieturii în timpul închiderii controlate).
 - Programați calea pistolului în zona de rebut pentru închiderea controlată.


Recomandări pentru procesele de perforare

Pentru cele mai bune rezultate la perforare, urmați aceste recomandări:

- Întotdeauna porniți cu setările implicite de perforare a grosimii materialului pe care doriți să-l perforați.
- Permiteți o distanță de introducere, care este aproximativ de aceeași grosime cu materialul ce urmează a fi perforat. De exemplu, pentru un material de 50 mm, utilizați o distanță de introducere de 50 mm.
- Mențineți pistolul deasupra înălțimii tăieturii până trece de balta de material topit creată de perforare. Evitarea bălții minimizează posibilitatea de avariere a duzei de protecție.
- Asigurați-vă că urmați recomandările privind înălțimea de transfer și perforare în timpul proceselor de perforare. (Consultați *Diagrame de tăiere* de la pagina 381.)
- Dacă este dificil să perforați piesa de lucru (datorită tipului de material sau grosimii acestuia):
 - Creșteți debitul gazului de protecție la perforare (dacă funcția este disponibilă de la CNC-ul dvs.).



Pentru ca aceasta să funcționeze, trebuie activat semnalul gazului de protecție la perforare. Pentru informații despre cum puteți activa semnalul gazului de protecție la perforare, consultați manualul de instrucțiuni care a însoțit CNC-ul.

- Utilizați tehnica de perforare „în mișcare” sau „în zbor”, dar numai dacă sunteți un operator experimentat.
-  Cu o tehnică „în mișcare” sau „în zbor”, mișcarea pistolului începe imediat după transferul arcului și în timpul perforării. **Nu încercați aceste tehnici dacă nu sunteți un operator experimentat.** Sunt posibile avarieri ale pistolului, dispozitivului de ridicare a pistolului sau altor componente ale sistemului.
- Alegeți un proces cu argon pentru a perfora până la 50 mm pe oțel slab aliat.

Tehnologia Hypertherm de control și asistență a perforării poate minimiza problemele de sincronizare și înălțime a pistolului ce pot avea un efect negativ asupra proceselor de perforare.

Tehnologia de control și asistență a perforării	
Setări temporizare perforare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operatorul selectează durata de timp (în secunde) necesară pentru a perfora prin întreaga grosime a materialului. ▪ Operatorul introduce această setare în CNC sau interfața web XPR. ▪ Pentru recomandări despre cum să selectați cea mai bună setare de temporizare a perforării, consultați diagramele de tăiere. (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.)
Semnal gaz de protecție la perforare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acest semnal activează funcția debit de gaz de protecție la perforare. ▪ Acest semnal trebuie activat împreună cu comanda Pornire Plasmă. (Consultați <i>Stare Așteptare pornire (5)</i> de la pagina 181.)
Setare debit gaz de protecție la perforare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setarea gaz de protecție la perforare se utilizează în timpul procesului de perforare. ▪ Setarea gaz de protecție la perforare este activă până la expirarea temporizării perforării. ▪ Setarea gaz de protecție poate fi anulată sau ștearsă.

Recomandări pentru procesul de marcare

- Alternați între procese de marcare și tăiere. Marcarea fără tăiere intermitentă poate scurta durata de viață a pieselor consumabile.

Recomandări pentru procesele de tăiere teșită

- Când este posibil, perforați cu pistolul perpendicular pe piesa de lucru și apoi înclinați pistolul.
- Limitați viteza de rotație a înclinării, dacă este posibil.
- Mențineți o distanță de 2 mm – 3 mm între pistol și piesa de lucru.
- Utilizați grosimea echivalentă a piesei de lucru pe care o tăiați pentru a selecta viteza de tăiere.



Hypertherm oferă tabelele de compensare True Bevel pentru teșire ce compensează automat setările cheie, cum ar fi înălțimea pistolului și viteza de tăiere.

Maximizarea duratei de viață a pieselor consumabile

- Setările de proces LongLife pot minimiza eroziunea pe suprafața de emisie a electrozilor. Următorii pași sunt efectuați automat cu protecția LongLife pentru electrozi:
 - Debitul de gaz și curentul cresc automat la începutul unei tăieri.
 - Debitul de gaz și curentul scad controlat și automat la începutul unei tăieri.
- Pentru a obține toate beneficiile protecției automate Hypertherm a electrozilor, terminați toate tăieturile pe piesa de lucru când vitezele de tăiere sunt mai mari de 3.560 mm/min.
- Pentru a obține toate beneficiile tehnologiilor Hypertherm LongLife, Arc Response Technology™, evitați aprinderea pistolului în aer. (Consultați *Tehnologia Arc Response* de la pagina 209.)



Este acceptabil să începeți tăierea la marginea piesei de lucru.

- Utilizați setările pentru perforare din baza de date a diagramelor de tăiere. (Consultați *Perforare* de la pagina 192.)
- Pentru a obține toate beneficiile protecției automate Hypertherm contra erorilor la închiderea controlată (consultați *Protecția împotriva erorilor la închiderea controlată* de la pagina 210), selectați procese ce au viteze de tăiere de 3.560 mm/min sau mai mici.
- Pentru a minimiza riscul defectării permanente a unei piese consumabile atunci când vitezele de tăiere sunt mai mari de 3.560 mm/min, întotdeauna efectuați următorii pași când tăiați:
 - Reduceți viteza de tăiere când vă apropiați de sfârșitul tăierii.
 - Programați mișcarea pistolului în zona de rebut a piesei de lucru.



Dacă este posibil, utilizați o tăiere în lanț astfel încât calea de mișcare a pistolului să conducă direct de la o piesă de tăiat la următoarea. Acest lucru va minimiza pornirile și opririle repetate ale arcului de plasmă, ce dăunează electrozilor, pentru tăierea mai multor piese.

Tehnologia Arc Response

Sursa de alimentare cu plasmă este echipată cu modulatori ce monitorizează curentul și tensiunea arcului la fiecare 33 microsecunde, făcând ca sistemul să detecteze și să reacționeze aproape instantaneu la evenimente ce au loc la nivelul pistolului în timpul tăierii.

Tehnologia Arc Response permite sistemului de tăiere XPR să reacționeze la anumite evenimente de la nivelul pistolului ce pot duce la scurtarea duratei de viață a pieselor consumabile sau la posibila avariere a pistolului.

Protecția automată a pistolului

Când piesele consumabile se defectează (explodează) la setări ridicate ale curentului, pistolul poate fi avariat. Această avariere poate apărea fie prin avarierea produsă de arc, fie de la cuprul și/sau alama topită ce pătrund în căile de transport ale lichidului de răcire a pistolului.

Dacă are loc o defectare permanentă a unei piese consumabile, modulatorii pot detecta evenimentul și îl pot semnaliza prin semnalul sonor al curentului transmis către pistolul. Modulatorii răspund rapid și opresc sistemul de tăiere și previn avarierea pistolului. Electrocul va exploda totuși, iar alte consumabile pot fi, de asemenea, afectate, dar nu va avea loc o avariere serioasă a pistolului.

Protecția împotriva erorilor la închiderea controlată

Tehnologia LongLife necesită o oprire controlată a curentului și presiunii gazului pentru a conserva durata de viață a electrocului pentru procesele pe oțel slab aliat. O rată a încheierii tăierii pe piesa de lucru poate cauza cele mai multe opriri necontrolate (erori la închiderea controlată). Ratarea încheierii tăierii pe piesa de lucru face ca arcul să se alungească și să plesnească într-o eroare la închiderea controlată, ceea ce poate scurta dramatic durata de viață a pieselor consumabile. Cele mai des întâlnite cauze ale erorilor la închiderea controlată sunt:

- Orificii de ieșire incorecte
- Alunecarea de pe marginea piesei de lucru

Sistemul de tăiere poate detecta o eroare la închiderea controlată înainte ca arcul să plesnească și poate răspunde repede, efectuând o oprire controlată a curentului și presiunii gazului. Acest lucru poate mări semnificativ durata de viață a pieselor consumabile, mai ales când vitezele de tăiere sunt mai mici de 3.560 mm/min.

7

Întreținere

Prezentare generală

Sistemele de tăiere Hypertherm pot opera în condiții grele pentru mulți ani. Pentru a menține performanța sistemului, a minimiza costurile de operare și a prelungi viața sistemului de tăiere, este important să urmați toate procedurile și timpii de întreținere.



Dacă aveți întrebări privind modalitatea de întreținere a sistemului de tăiere, contactați furnizorul sistemului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm. Puteți găsi informații de contact pentru fiecare birou regional la www.hypertherm.com în pagina „Contact us” (Contact).

Această secțiune a manualului descrie pașii de întreținere pe care **trebuie să îi întreprindeți zilnic, înainte de a acționa sistemul.**

- Pentru instrucțiuni privind întreținerea preventivă (precum sarcini săptămânale, lunare și anuale), consultați *Manual de instrucțiuni - Programul de întreținere preventivă (PMP) pentru XPR300* (809490).
- Pentru recomandări privind diagnosticarea și rezolvarea problemelor de performanță, consultați *Diagnosticare și depanare* de la pagina 231.
- Pentru schemele plăcii de circuite imprimate (PCB) și locațiilor LED-urilor, consultați *Informații despre plăcile de circuite imprimate* de la pagina 293.



Consultați *Tabelul 27* de la pagina 212 pentru lista pașilor de întreținere preventivă. *Manualul de instrucțiuni PMP* (809490) explică cum se fac acești pași.



De obicei, operatorii pot îndeplini sarcinile zilnice, săptămânale și bilunare. Pentru sarcinile lunare, bianuale și anuale, este necesar personal calificat de întreținere.

Tablelul 27 – Inspecția zilnică, întreținerea preventivă și lucrări de curățare

Activitatea sau sarcina de curățare	Zilnică	Săptăm ânală	Bilunară	Lunară	Bianuală	Anuală
Examinați regulatoarele de gaz	X					
Examinați regulatoarele de apă de protecție (unde este cazul)	X					
Examinați conexiunile și fittingurile	X					
Examinați cablul pistolului și legăturile cablului pistolului	X					
Examinați pistolul, priza pistolului și consumabilele	X					
Curățați interiorul sursei de alimentare cu plasmă		X				
Curățați firele pistolului și inelele din interiorul corpului principal al pistolului		X				
Examinați ventilatoarele de răcire		X				
Examinați nivelul lichidului de răcire		X				
Examinați schimbătorul de căldură pentru praf (îndepărtați praful dacă acesta există)			X			
Asigurați-vă că sistemul este corect împământat.				X		
Examinați exteriorul sursei de alimentare cu plasmă				X		
Examinați și curățați interiorul sursei de alimentare cu plasmă				X		
Efectuați un test al fluxului lichidului de răcire				X		
Examinați dacă există scurgeri ale lichidului de răcire				X		
Examinați și ungeți toate garniturile inelare				X		
Examinați tubul de apă și corpul principal al pistolului				X		
Examinați izolația pistolului pentru crăpături				X		
Examinați toate furtunurile și fittingurile furtunurilor				X		
Examinați toate cablurile				X		
Examinați toate cablurile și conexiunile cablurilor				X		
Efectuați teste pentru scurgerile de gaze				X		
Examinați consola de conectare la sursa de gaz				X		
Examinați consola de conectare a pistolului				X		

Activitatea sau sarcina de curățare	Zilnică	Săptăm ânală	Bilunară	Lunară	Bianuală	Anuală
Examinați și curățați filtrul pompei lichidului de răcire				X		
Înlocuiți lichidul de răcire					X	
Înlocuiți filtrul lichidului de răcire					X	
Efectuați toate activitățile de întreținere					X	
Înlocuiți toate piesele ce se pot servisa					X	
Efectuați toate activitățile de întreținere						X
Înlocuiți toate piesele ce se pot servisa						X

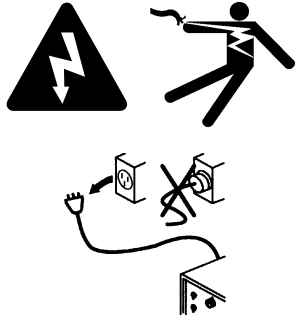
Modul de realizare a inspecției zilnice

Întotdeauna efectuați următoarele, cel puțin o dată pe zi, **înainte** de acționarea sistemului:

- *Examinați regulatoarele de gaz de la pagina 215*
- *Examinați regulatoarele de apă de protecție (unde este cazul) de la pagina 215*
- *Examinați conexiunile și fittingurile de la pagina 215*
- *Examinați piesele consumabile, pistolul și priza pistolului. de la pagina 216*
- *Examinați cablul pistolului de la pagina 222*

Înteruperea alimentării sistemului de tăiere

AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Înterupătorul principal trebuie să rămână în poziția OPRIT (OFF) până la terminarea tuturor pașilor întreținerii.

În Statele Unite, utilizați o procedură de „blocare/interdicție” până la terminarea întreținerii. În alte țări, respectați procedurile de siguranță naționale sau locale corespunzătoare.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.



Sursa de alimentare cu plasmă conține tensiuni electrice periculoase care pot cauza vătămări sau deces.

Chiar dacă sistemul de tăiere este OPRIT, puteți suferi un șoc electric serios dacă sistemul de tăiere rămâne conectat la o sursă de energie electrică.

Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul când sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.



MIȘCAREA MAȘINII POATE CAUZA VĂTĂMĂRI

Clientul final și furnizorul aparatului de tăiere sunt responsabili pentru furnizarea protecției împotriva componentelor mobile periculoase ale acestui sistem de tăiere.

Citiți și respectați manualul de instrucțiuni furnizat de către furnizorul aparatului de tăiere.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

Multe proceduri din această secțiune necesită ca dumneavoastră să întrerupeți alimentarea sistemului de tăiere. Pentru a efectua acest lucru în siguranță, utilizați următoarea procedură.



Înainte ca dumneavoastră să întrerupeți alimentarea sistemului de tăiere, poate fi de ajutor să mișcați pistolul către marginea mesei de tăiere și să ridicați dispozitivul de ridicare a pistolului în cea mai ridicată poziție. Acest lucru furnizează acces ușor la pistol și la componentele consumabile.

1. Setati întrerupătorul principal în poziția OPRIT (OFF).

2. Dacă sistemul de tăiere nu este conectat direct, deconectați cablul principal de alimentare de la sursa de energie electrică. Dacă sistemul de tăiere este conectat direct, nu veți puteți deconecta cablul principal de alimentare de la sursa de energie electrică.



Chiar dacă deconectați alimentarea sistemului de tăiere, puteți suferi un șoc electric puternic dacă sursa de alimentare cu plasmă rămâne conectată la o sursă de energie electrică. Lucrați cu maximă atenție în timpul service-ului și întreținerii dacă sistemul de tăiere este conectat la sursa de energie electrică.

3. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde nu este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă, consola de conectare a sursei de gaz sau consola de conectare a pistolului.

Examinați regulatoarele de gaz

Înainte de a începe acționarea sistem de tăiere, examinați regulatoarele surselor de gaz. Asigurați-vă că presiunea surselor de gaz și debitele sunt în valorile recomandate. (Consultați *Tabelul 7* de la pagina 46.) Dacă este necesar, reglați regulatoarele.

Examinați regulatoarele de apă de protecție (unde este cazul)

Dacă sistemul de tăiere folosește apa ca fluid protector, examinați setările apei de protecție înainte de a începe acționarea sistemului de tăiere. Asigurați-vă că presiunea apei și debitul sunt în valorile recomandate. (Consultați *Tabelul 9* de la pagina 49.) Regulatorul de pe consola de conectare la sursa de gaz nu poate fi reglat. Dacă aveți un regulator pe sursa de alimentare cu apă, reglați regulatorul dacă este necesar.

Examinați conexiunile și fittingurile

1. Întrerupeți alimentarea sistemului de tăiere. Consultați *Întreruperea alimentării sistemului de tăiere* de la pagina 214.
2. Examinați toate furtunurile, cablurile și cablurile de masă ce conectează componentele sistemului. Căutați:
 - Bucle
 - Crăpături
 - Tăieturi
3. Înlocuiți orice furtun, cablu sau fir dacă îl găsiți defect sau excesiv de uzat.



Consultați *Instalare* de la pagina 67 pentru instrucțiuni privind realizarea acestor înlocuiri.

4. Examinați toate legăturile ce conectează furtunurile, firele și cablurile:
 - a. Strângeți conexiunile slăbite, dar fără a strânge în mod excesiv.
 - b. Comandați un set de furtunuri, cabluri sau fire de schimb, dacă descoperiți că fittingul este defect sau excesiv de uzat. Seturile de schimb sunt disponibile de la Hypertherm.



Legăturile individuale pentru furtunurile, cablurile și firele externe **nu** pot fi înlocuite. Dacă găsiți o problemă cu o legătură externă, trebuie să comandați un set de schimb al furtunului, cablului sau firului (cu legături integrate).



Unele fittinguri pentru furtunuri **în interiorul** sursei de alimentare cu plasmă pot fi înlocuite. Pentru codurile pieselor și specificații, consultați *Lista de componente* de la pagina 303.

5. Asigurați-vă că furtunurile, cablurile și firele nu sunt încurcate sau îndoite în timpul mișcării pistolului și exploatării sistemului. Ajustați-le, dacă este necesar.
6. Înainte de a alimenta sistemul de tăiere cu energie electrică, întotdeauna finalizați toate activitățile de inspecție și întreținere.

Examinați piesele consumabile, pistolul și priza pistolului.

Demontați pistolul și piesele consumabile

1. Întrerupeți alimentarea sistemului de tăiere. Consultați *Întreruperea alimentării sistemului de tăiere* de la pagina 214.
2. Răsuciți cuplajului pistolului în sens opus acelor de ceasornic pentru a elibera pistolul din priză.



Pistolul și consumabilele pot fi fierbinți. Purtați mănuși pentru a vă proteja mâinile.

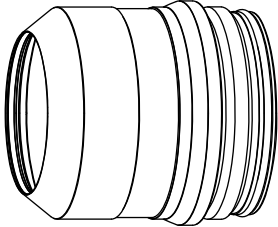
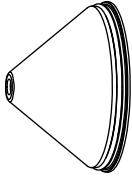
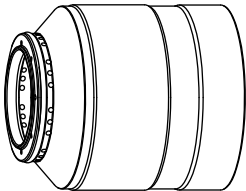
3. Demontați pistolul din priză.
4. Puneți pistolul și priza pistolului pe o suprafață care este:
 - Curată
 - Uscată
 - Fără urme de ulei
5. Răsuciți capacul de protecție în sens opus acelor de ceasornic pentru a elibera și îndepărta duza.
6. Răsuciți duza capacului pistolului în sens opus acelor de ceasornic pentru a elibera și îndepărta duza și inelul de turbionare.

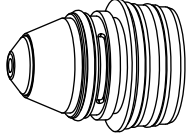

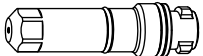
7. Folosiți unealta de strângere (104119) pentru a răsuci electrodul în sens opus acelor de ceasornic. Demontați electrodul.
8. Puneți consumabilele folosite pe o suprafață care este:
 - Curată
 - Uscată
 - Fără urme de ulei

Examinați piesele consumabile

1. Finalizați următoarele proceduri înainte de a continua:
 - a. *Înteruperea alimentării sistemului de tăiere* de la pagina 214
 - b. *Demontați pistolul și piesele consumabile* de la pagina 216
2. Examinați piesele consumabile pentru avarii și uzură excesivă. (Consultați *Tabelul 28* de la pagina 217 pentru o listă a activităților de inspecție.)

Tabelul 28 – Activități de inspecție pentru piese consumabile

Inspectare	Căutați	A acțiune în caz că
<p>Capac de protecție</p> 	Eroziune sau material lipsă Crăpături Material topit, erodat sau lipsă	Înlocuiți capacul de protecție.
	Material topit atașat	Dacă nu există avarie la capacul de protecție, puteți îndepărta materialul topit. Dacă există avarii, înlocuiți capacul de protecție.
<p>Duză de protecție</p> 	O gaură centrală care nu este circulară Garnituri inelare avariate	Înlocuiți duza de protecție.
	Garnituri inelare prea lubrificate	Folosiți un prosop de hârtie curat sau o cârpă fără scame pentru a îndepărta excesul de lubrifianț.
	Garnituri inelare uscate	Aplicați un strat subțire de lubrifianț pe baza de silicon (027055) pe garniturile inelare ce par uscate.
<p>Duză capișon pistol</p> 	Avarii Calitate slabă a tăierii după înlocuirea altor consumabile	Înlocuiți duza capișonului pistolului.

Inspectare	Căutați	Acțiune în caz că
<p>Duză*</p> 	<p>Eroziune sau material lipsă Orificii de gaz blocate Semne de formare a unui arc electric O gaură centrală care nu este circulară Garnituri inelare avariate</p>	<p>Înlocuiți duza.</p>
	<p>Garnituri inelare prea lubrificate</p>	<p>Folosiți un prosop de hârtie curat sau o cârpă fără scame pentru a îndepărta excesul de lubrifiant.</p>
	<p>Garnituri inelare uscate</p>	<p>Aplicați un strat subțire de lubrifiant pe baza de silicon (027055) pe garniturile inelare ce par uscate.</p>
<p>Inel de turbionare</p> 	<p>Ciobituri sau crăpături Orificii de gaz blocate Garnituri inelare avariate</p>	<p>Înlocuiți inelul de turbionare.</p>
	<p>Murdărie sau resturi</p>	<p>Folosiți aer comprimat pentru a îndepărta orice murdărie sau resturi. Înlocuiți inelul de turbionare dacă găsiți avarii.</p>
	<p>Garnituri inelare prea lubrificate</p>	<p>Folosiți un prosop de hârtie curat sau o cârpă fără scame pentru a îndepărta excesul de lubrifiant.</p>
	<p>Garnituri inelare uscate</p>	<p>Aplicați un strat subțire de lubrifiant pe baza de silicon (027055) pe garniturile inelare ce par uscate.</p>
<p>Electrod*</p> 	<p>Suprafața centrului electrodului Uzarea emițătorului (pe măsura utilizării emițătorului se formează o eroziune)</p>	<p>Înlocuiți electrodul dacă adâncimea eroziunii este de 1 mm sau mai mare. Pentru electrodul de 300 A pentru oțel slab aliat, înlocuiți electrodul când adâncimea eroziunii este de 1,5 mm sau mai mare. <i>Consultați Modalitatea de măsurare a adâncimii eroziunii electrodului pistolului de la pagina 224.</i> Dacă electrodul necesită înlocuire, întotdeauna înlocuiți duza în același timp cu electrodul.</p>
	<p>Garnituri inelare avariate</p>	<p>Înlocuiți electrodul.</p>
	<p>Garnituri inelare prea lubrificate</p>	<p>Folosiți un prosop de hârtie curat sau o cârpă fără scame pentru a îndepărta excesul de lubrifiant.</p>
	<p>Garnituri inelare uscate</p>	<p>Aplicați un strat subțire de lubrifiant pe baza de silicon (027055) pe garniturile inelare ce par uscate.</p>

* Înlocuirea duzei și a electrodului trebuie făcută în același timp. Dacă duza trebuie înlocuită, înlocuiți electrodul în același timp. Dacă electrodul trebuie înlocuit, înlocuiți duza în același timp.

3. Măsurați adâncimea eroziunii electrodului pistolului. (Consultați *Modalitatea de măsurare a adâncimii eroziunii electrodului pistolului* de la pagina 224.)



Înlocuiți electrodul când adâncimea eroziunii este de 1 mm sau mai mare. Pentru electrozi de 300 A pentru oțel slab aliat, înlocuiți electrodul când adâncimea eroziunii este de 1,5 mm. Dacă electrodul necesită înlocuire, întotdeauna înlocuiți duza în același timp cu electrodul.

4. Pentru orice piesă consumabilă ce necesită înlocuire, consultați *Modalitatea de montare a consumabilelor* de la pagina 119 pentru pașii de instalare.



Înlocuirea duzei și a electrodului trebuie făcută în același timp. Dacă duza trebuie înlocuită, înlocuiți electrodul în același timp. Dacă electrodul trebuie înlocuit, înlocuiți duza în același timp.

5. Curățați piesele consumabile ce nu necesită înlocuire:

- a.** Folosiți un prosop de hârtie curat sau o cârpă fără scame pentru a șterge suprafețele interioare și exterioare.
- b.** Folosiți aer comprimat pentru a îndepărta orice murdărie sau resturi de pe suprafețele interioare și exterioare.



Duza capșonului pistolului poate reține resturi. Asigurați-vă că este curățată cu atenție.

- c.** Folosiți **apă curată** dacă decideți să spălați piesele consumabile în apă. Folosiți apă de la robinet pentru a le înmuia sau clăți. **Nu folosiți niciodată apă de la o masă de tăiere** pentru a spăla piesele consumabile. Apa de la masa de tăiere conține substanțe contaminante ce vor avaria piesele consumabile.
- d.** Aplicați un strat subțire de lubrifianț pe baza de silicon (027055) pe garniturile inelare ce par a fi uscate.



Garnitura inelară trebuie să aibă un aspect lucios. Lubrifianțul aplicat în exces poate opri fluxul de gaz. Înlăturați lubrifianțul în exces, dacă este cazul.

6. Înainte de alimentarea cu energie a sistemului de tăiere, montați următoarele componente:

- Consumabilele în pistol. (Consultați *Modalitatea de montare a consumabilelor* de la pagina 119.)
- Pistolul în priză. (Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în priza acestuia* de la pagina 121.)
- Pistolul în consola de montare. (Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în consola de fixare a pistolului* de la pagina 122.)

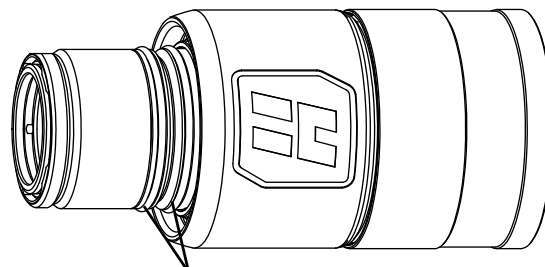
Examinați pistolul

1. Finalizați următoarele proceduri înainte de a continua:

- a. *Înteruperea alimentării sistemului de tăiere* de la pagina 214
- b. *Demontați pistolul și piesele consumabile* de la pagina 216

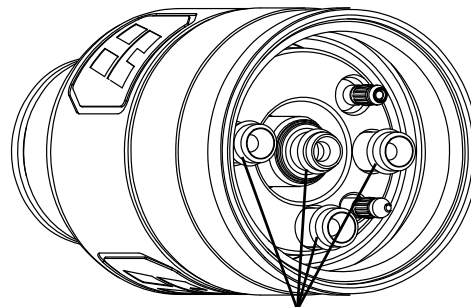
2. Examinați pistolul pentru:

- Avarierea sau uzura în exces a garniturilor inelare exterioare de pe partea frontală a pistolului



Garniturile inelare exterioare (2) din partea frontală a pistolului

- Avarierea sau uzura în exces a garniturilor inelare interioare de la partea posterioară a pistolului
- Crăpături pe corpul principal al pistolului
- Crăpături pe izolația pistolului



Garniturile inelare exterioare (4) din partea posterioară a pistolului

3. Înlocuiți orice garnitură inelară avariată sau uzată excesiv.



Seturile de înlocuire pentru pistol sunt disponibile de la Hypertherm. (Consultați *Seturi de întreținere preventivă* de la pagina 347 din *Lista de componente*.)

4. Dacă găsiți crăpături în corpul principal al pistolului sau în izolația pistolului, înlocuiți întregul corp principal al pistolului:

- Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în priza acestuia* de la pagina 121.
- Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în consola de fixare a pistolului* de la pagina 122.

5. Înlocuiți tubul de apă al pistolului dacă găsiți eroziuni sau îndoituri. (Consultați *Modalitatea de înlocuire a tubului de apă al pistolului* de la pagina 223.)

6. Curățați și lubrifiați pistolul, dacă acesta nu necesită înlocuire:

- a.** Folosiți un prosop de hârtie curat sau o cârpă fără scame pentru a șterge suprafețele interioare și exterioare. (Consultați *Figura 52*)
- b.** Folosiți aer comprimat pentru a îndepărta resturile de pe suprafețele interioare și exterioare.



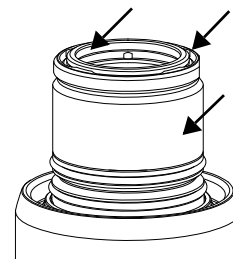
Un bețișor de bumbac poate fi folosit pentru suprafețele interne care sunt greu de atins. Nu lăsați fibre de bumbac în interiorul pistolului.

- c.** Aplicați un strat subțire de lubrifianț pe baza de silicon (027055) pe garniturile inelare ce nu necesită înlocuire și par a fi uscate.



Garnitura inelară trebuie să aibă un aspect lucios. Lubrifianțul aplicat în exces poate opri fluxul de gaz. Înlăturați lubrifianțul în exces, dacă este cazul.

Figura 52 – Ștergerea suprafețelor interne și externe ale pistolului



7. Înainte de alimentarea cu energie a sistemului de tăiere, instalați următoarele componente:

- Consumabilele în pistol. (Consultați *Modalitatea de montare a consumabilelor* de la pagina 119.)
- Pistolul în priza pistolului. (Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în priza acestuia* de la pagina 121.)

Examinați suportul pistolului

1. Finalizați următoarele proceduri înainte de a continua:

- a.** *Înteruperea alimentării sistemului de tăiere* de la pagina 214
- b.** *Demontați pistolul și piesele consumabile* de la pagina 216

2. Examinați priza pistolului. Căutați:

- Tăieturi, ciobituri, avarii sau uzură în exces pe garniturile inelare
- Crăpături în corpul prizei pistolului

3. Înlocuiți orice garnitură inelară avariata sau uzată excesiv.



Seturile de înlocuire pentru pistol sunt disponibile de la Hypertherm. (Consultați *Seturi de întreținere preventivă* de la pagina 347 din *Lista de componente*.)

4. Dacă găsiți crăpături, înlocuiți întreaga priză a pistolului. (Consultați *Conectarea ansamblului pistol-cablu EasyConnect la priza pistolului* de la pagina 115.)

5. Curățați suportul pistolului dacă nu necesită înlocuire:

- a. Folosiți un prosop de hârtie curat sau o cârpă fără scame pentru a șterge suprafețele interioare și exterioare.
- b. Folosiți aer comprimat pentru a îndepărta resturile de pe suprafețele interioare și exterioare.



Un bețișor de bumbac poate fi folosit pentru suprafețele interne care sunt greu de atins. Nu lăsați fibre de bumbac în interiorul prizei pistolului.

6. Înainte de alimentarea cu energie a sistemului de tăiere, montați următoarele componente:

- Consumabilele în pistol. (Consultați *Modalitatea de montare a consumabilelor* de la pagina 119.)
- Pistolul în priza pistolului. (Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în priza acestuia* de la pagina 121.)

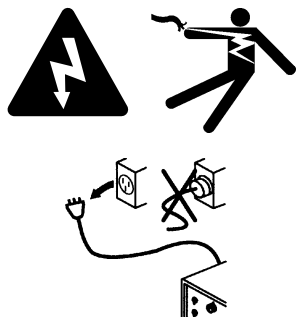
Examinați cablul pistolului

Înainte de acționarea sistemului de tăiere, examinați cablul pistolului. Căutați avarii sau semne de uzură.

- Căutați noduri, crăpături, tăieturi sau uzură excesivă. Înlocuiți cablul pistolului dacă identificați aceste condiții.
- Asigurați-vă că toate conexiunile între pistol și cablul pistolului sunt strânse. Strângeți conexiunile slăbite, dar fără a strânge în mod excesiv.
- Dacă aveți o glisieră mecanică ce susține furtunurile, cablurile și firele, examinați poziția acestora pe glisieră. Căutați semne că furtunurile, cablurile și firele se înnoadă, îndoie sau răsucesc în timpul operării sistemului de tăiere. Faceți modificările necesare dacă găsiți dovezi de înnodare, îndoie sau răsucire.

Modalitatea de înlocuire a tubului de apă al pistolului

⚠️ AVERTIZARE



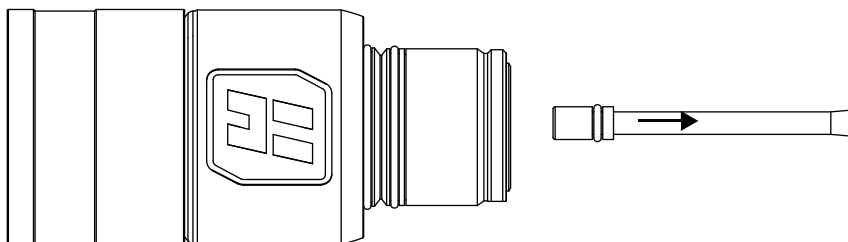
ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE



Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Întreprătorul principal trebuie să rămână în poziția OPRIT (OFF) până la terminarea tuturor pașilor întreținerii.

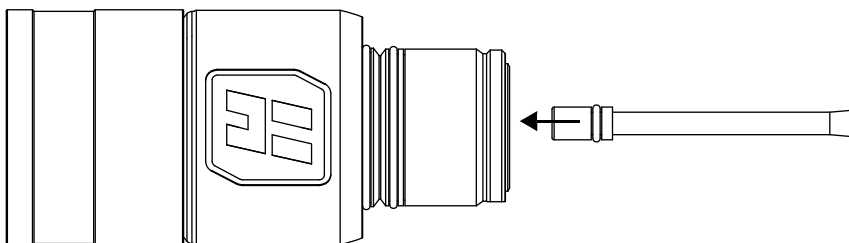
Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.


1. Finalizați următoarele proceduri înainte de a continua:
 - a. *Întreprerea alimentării sistemului de tăiere* de la pagina 214
 - b. *Demontați pistolul și piesele consumabile* de la pagina 216
2. Demontați tubul de apă uzat de pe pistol.



3. Examinați garnitura inelară de la capătul tubului de apă:
 - a. Înlocuiți garnitura inelară dacă este avariată sau excesiv de uzată.
 -  Seturile de înlocuire pentru pistol sunt disponibile de la Hypertherm. (Consultați *Seturi de întreținere preventivă* de la pagina 347 din *Lista de componente*.)
 - b. Aplicați un strat subțire de lubrifianț pe baza de silicon (027055) dacă nu este necesară înlocuirea.
 -  Garnitura inelară trebuie să aibă un aspect lucios. Lubrifianțul aplicat în exces poate restricționa mișcarea tubului de apă. Înlăturați lubrifianțul în exces, dacă este cazul.

4. Montați un tub de apă nou pe pistolul.



 Dacă este corect montat, tubul de apă poate părea slăbit. Orice semn de slăbire va dispărea după montarea electrodului.

5. Înainte de alimentarea cu energie a sistemului de tăiere, instalați următoarele componente:

- Consumabilele în pistolul. (Consultați *Modalitatea de montare a consumabilelor* de la pagina 119.)
- Pistolul în priza pistolului. (Consultați *Modalitatea de montare a pistolului în priza acestuia* de la pagina 121.)

Modalitatea de măsurare a adâncimii eroziunii electrodului pistolului

1. Finalizați următoarele proceduri înainte de a continua:

- a. *Înteruperea alimentării sistemului de tăiere* de la pagina 214
- b. *Demontați pistolul și piesele consumabile* de la pagina 216

2. Utilizați un etalon de măsură a eroziunii electrodului pentru a măsura adâncimea eroziunii electrodului de pe pistolul. (Consultați *Figura 53* de la pagina 224.)


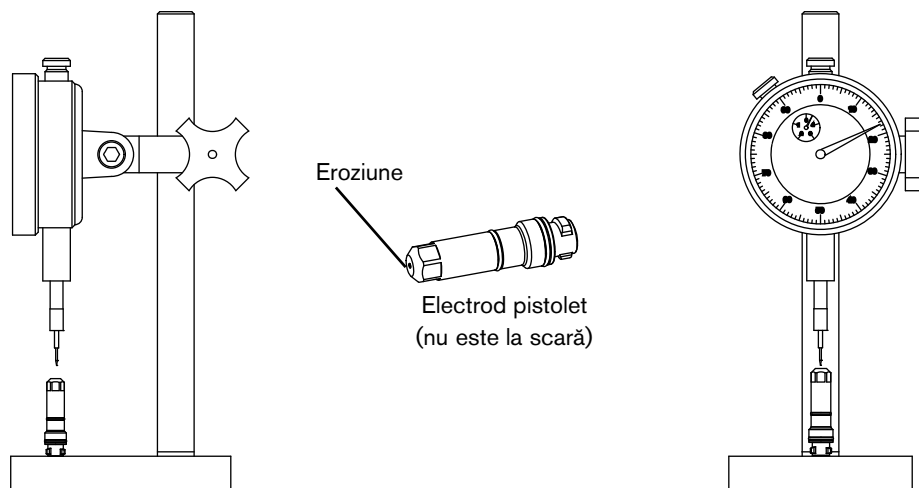
 Un etalon de măsură a adâncimii eroziunii electrodului este disponibil de la Hypertherm. (Consultați *Alte consumabile și componente ale pistolului* de la pagina 332 din *Lista de componente*.)

Figura 53 – Utilizarea unui etalon de măsură a adâncimii eroziunii electrodului pentru a măsura eroziunea electrodului



Modalitatea de întreținere a lichidului de răcire

În cazul în care CNC vă alertează că nivelul lichidului de răcire este scăzut (consultați *Coduri de eroare pentru debitul scăzut de lichid de răcire (540 – 542)* de la pagina 271), deconectați sistemul de tăiere de la sursa de energie electrică și reumpleți rezervorul de lichid de răcire **imediat**.

AVERTIZARE



LICHIDUL DE RĂCIRE POATE FI IRRITANT PENTRU PIELE ȘI OCHI ȘI NOCIV SAU FATAL DACĂ ESTE INGERAT.

Propilenglicolul și benzotriazolul irită pielea și ochii și pot fi nocive sau fatale în cazul ingerării. În cazul contactului, clătiți pielea sau ochii cu apă. În cazul ingerării, solicitați ajutor medical imediat.

ATENȚIE

Niciodată nu acționați sistemul de tăiere dacă rezervorul de lichid de răcire din sursa de alimentare cu plasmă este gol.

Nu operați niciodată sistemul de tăiere dacă rezervorul de lichid de răcire din sursa de alimentare cu plasmă are nivel scăzut al lichidului de răcire.

Există risc serios de defectare a sistemului de tăiere sau a pompei de răcire dacă operați sistemul de tăiere fără lichid de răcire sau cu nivel scăzut al acestuia.

Dacă pompa de lichid de răcire este avariata, poate fi necesară înlocuirea acesteia.

Nu utilizați niciodată antigel pentru automobile în loc de lichid de răcire Hypertherm. Antigetul conține chimicale ce duc la defectarea sistemului de răcire a pistolului.

Întotdeauna utilizați apă purificată cu 0,2 % benzotriazol în amestecul de răcire pentru a preveni defectarea pompei, pistolului și altor componente ale sistemului de răcire.

Estimarea volumului total de lichid de răcire pentru sistemul de tăiere

Capacitatea rezervorului de lichid de răcire pentru sistemul de tăiere XPR este între 22,7 l și 45,42 l.

Un sistem de tăiere cu cabluri lungi necesită mai mult lichid de răcire decât un sistem de tăiere cu cabluri scurte.

Pentru a calcula volumul total estimat necesar pentru sistemul de tăiere, utilizați calculele de mai jos:

Pentru volumul total estimat în litri:

$$26 + 0,2534 \times \text{Lungimea cablurilor (în metri) între sursa de alimentare cu plasmă și consola de conectare la sursa de gaz a sistemului de tăiere.} = \text{Volum total estimat (în litri)}$$



Consultați *Alimentarea cu lichid de răcire* de la pagina 171.

Înlocuirea întregului lichid de răcire

Folosirea unui lichid de răcire vechi poate reduce curgerea lichidului de răcire, ceea ce poate cauza temperaturi înalte ale pistolului fapt care va scurta durata de viață a consumabilelor.

Hypertherm recomandă înlocuirea întregii cantități de lichid de răcire la fiecare 6 luni, ca parte a rutinei de întreținere preventivă. Mai des, înlocuirea poate fi necesară din cauza condițiilor de mediu, inclusiv dar fără a se limita la substanțele contaminante din lichidul de răcire sau codurile de eroare care indică probleme cu lichidul de răcire.



Pentru instrucțiuni privind întreținerea preventivă (precum sarcini săptămânale, lunare și anuale), consultați *Manual de instrucțiuni - Programul de întreținere preventivă (PMP) pentru XPR300 (809490)*.

Adăugarea de lichid de răcire nou în rezervor, atunci când nivelul lichidului de răcire este scăzut **nu** este același lucru cu înlocuirea întregii cantități de lichid de răcire. **Tot** lichidul de răcire trebuie eliminat pentru a curăța sistemul de răcire.

Pașii de mai jos descriu modul în care se elimină tot lichidul de răcire vechi. Reumpleți sistemul de tăiere cu lichid de răcire nou doar după ce tot lichidul de răcire vechi a fost eliminat.



Pentru pașii de alimentare cu lichid de răcire, consultați *Alimentarea cu lichid de răcire* de la pagina 171.

Eliminați vechiul lichid de răcire din sistemul de răcire

1. Deconectați sistemul de tăiere de la sursa de alimentare cu energie electrică. Consultați *Întreprerea alimentării sistemului de tăiere* de la pagina 214.
2. Scoateți panoul drept al sursei de alimentare cu plasmă (panoul din dreapta când priviți spre fața unității).



Șuruburile M6 (10 mm hexagonal) mențin panoul în poziție.

3. Eliminați vechiul lichid de răcire din rezervorul de lichid de răcire.
 - a. Conectați un furtun cu diametru interior de 3/8 in la supapa de evacuare de pe partea inferioară a rezervorului.
 - b. Introduceți celălalt capăt al furtunului într-un recipient gol.



Utilizați un recipient care poate cuprinde întregul volum total estimat de lichid de răcire al sistemului de tăiere. (Consultați *Estimarea volumului total de lichid de răcire pentru sistemul de tăiere* de la pagina 226.)

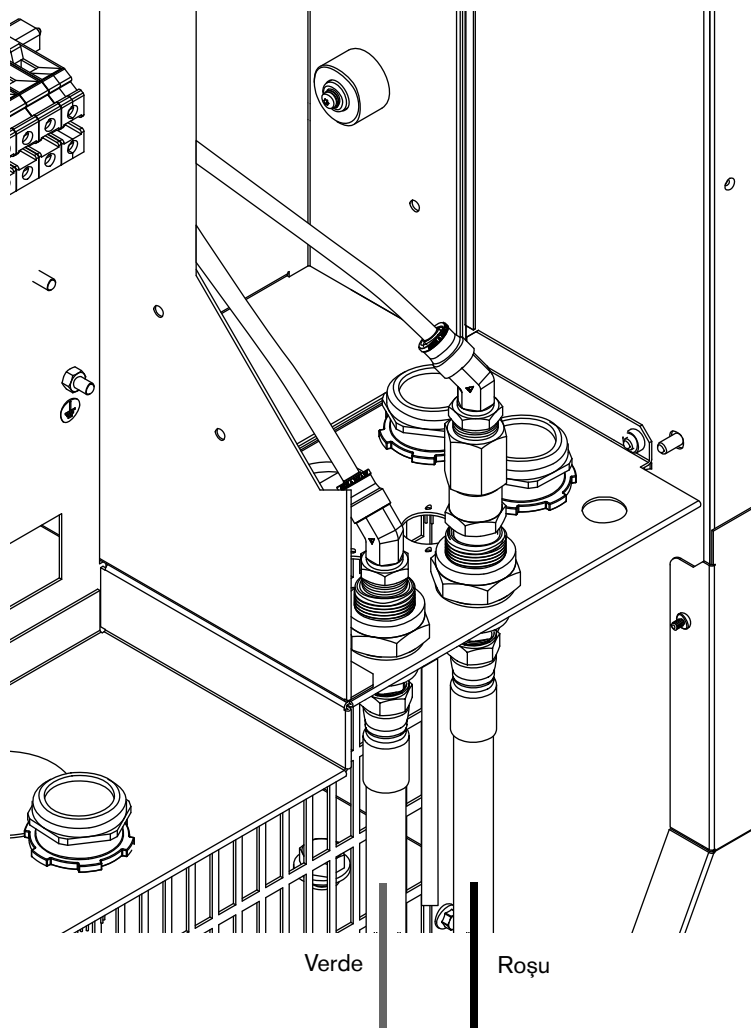
- c. Deschideți supapa localizată în partea inferioară a rezervorului.
- d. Demontați capacul de la gura de alimentare a rezervorului pentru a permite lichidului de răcire să se scurgă din rezervor.

4. Eliminați vechiul lichid de răcire din schimbătorul de căldură:

- a.** Mențineți furtunul cu diametru interior de 3/8 in conectat la supapa de evacuare de pe partea inferioară a rezervorului la un capăt și celălalt capăt în recipient.
- b.** Îndepărtați furtunul de retur al lichidului de răcire (banda roșie) de la spatele sursei de alimentare cu plasmă.
- c.** Atașați aer comprimat (nu mai mult de 6,89 bar) la fittingul furtunului de retur al lichidului de răcire de la spatele sursei de alimentare cu plasmă, unde a fost anterior legat furtunul de retur (banda roșie).
- d.** Pentru nu mai mult de 30 secunde, folosiți aer comprimat pentru a sufla tot lichidul de răcire înapoi în rezervor și filtru.



Componentele sistemului au nevoie de lichid de răcire pentru a lubrifia suprafețele rotative. Dacă aerul trece prin sistemul de tăiere pentru mai mult de 30 de secunde, poate elimina lichidul de răcire necesar lubrifierii.



- e.** Închideți supapa din partea de jos a rezervorului și demontați furtunul cu diametrul interior de 3/8 in de la gura de evacuare.



Nu depozitați furtunul cu diametrul interior de 3/8 in în interiorul sursei de alimentare cu plasmă.

- f.** Lăsați furtunul de retur al lichidului de răcire (banda roșie) deconectat de la spatele sursei de alimentare cu plasmă.

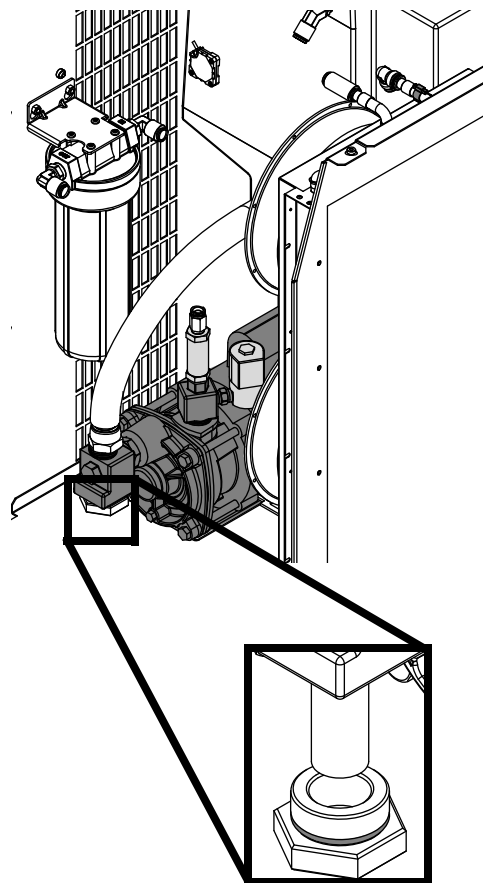
- g.** Puneți un recipient sub dopul pompei.
- h.** Scoateți dopul și filtrul pompei de răcire și puneți-le deoparte.
- i.** Demontați furtunul de alimentare cu lichid de răcire (banda verde) de la spatele sursei de alimentare cu plasmă.
- j.** Atașați aer comprimat (nu mai mult de 3,45 bari) la fittingul de alimentare a furtunului de la spatele sursei de alimentare cu plasmă, unde furtunul de alimentare cu lichid de răcire (banda verde) a fost conectat anterior.
- k.** Pentru nu mai mult de 30 de secunde, folosiți aer comprimat pentru a sufla tot lichidul de răcire în recipient.
- l.** Lăsați furtunul de alimentare cu lichid de răcire (banda verde) deconectat.



Componentele sistemului au nevoie de lichid de răcire pentru a lubrifia suprafețele rotative. Dacă aerul trece prin sistemul de tăiere pentru mai mult de 30 de secunde, poate elimina lichidul de răcire necesar lubrifierii.

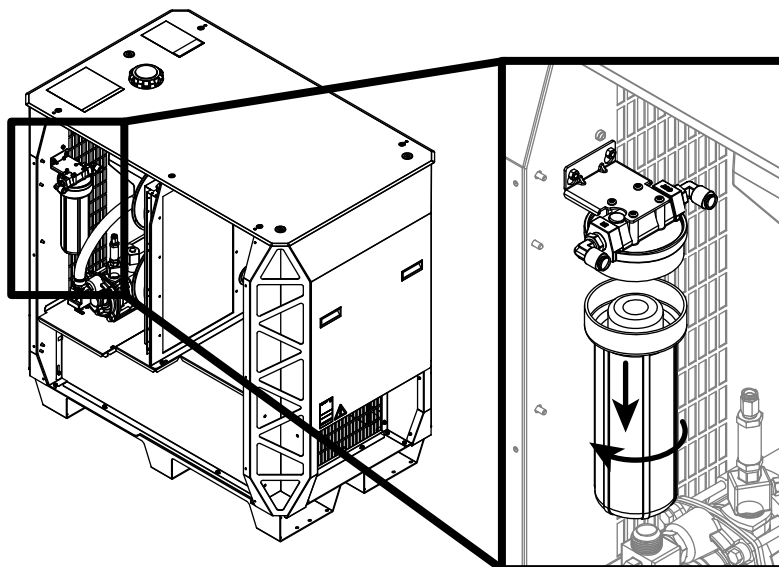
5. Curățați și, dacă este necesar, înlocuiți filtrul pompei lichidului de răcire:

- a.** Curățați filtrul pompei lichidului de răcire. Clățiți cu apă dacă găsiți resturi.
- b.** Examinați filtrul pompei lichidului de răcire.
- c.** Dacă găsiți avarii la filtrul pompei lichidului de răcire, înlocuiți-l (127559).
- d.** Montați filtrul pompei lichidului de răcire.
- e.** Ștergeți garnitura inelară de pe dop. Asigurați-vă că garnitură inelară nu prezintă resturi, crăpături sau nu este ciobită.
- f.** Montați dopul pe carcasa pompei lichidului de răcire.



6. Eliminați vechiul lichid de răcire din rezervorul sistemului de răcire și înlocuiți filtrul lichidului de răcire:

- a.** Demontați carcasa filtrului din interiorul sursei de alimentare cu plasmă.
- b.** Evacuați tot lichidul de răcire din interiorul carcasei filtrului.
- c.** Demontați și aruncați filtrul lichidului de răcire.
- d.** Examinați carcasa filtrului pentru resturi de material. Clățiți carcasa filtrului pentru a îndepărta resturile de material, dacă este cazul.
- e.** Montați noul filtru de lichid de răcire (027005).
- f.** Montați carcasa filtrului.



7. Evacuați lichidul de răcire vechi din furtunuri și cabluri:



Furtunurile și cablurile sistemului de tăiere pot reține un volum mare de lichid de răcire.



Asigurați-vă că ați îndepărtat tot lichidul de răcire din furtunuri și cabluri. Dacă nu procedați așa, noul lichid de răcire se va amesteca cu vechiul lichid de răcire. Aceasta va face ca noul lichid de răcire să se degradeze mai repede.



Pentru informații privind estimarea volumului total de lichid de răcire pe baza lungimii furtunurilor și cablurilor, consultați *Estimarea volumului total de lichid de răcire pentru sistemul de tăiere* de la pagina 226.

a. Puneți capătul deconectat al furtunului de retur al lichidului de răcire într-un recipient gol.



Utilizați un recipient care poate cuprinde întregul volum total estimat de lichid de răcire al sistemului de tăiere. (Consultați *Estimarea volumului total de lichid de răcire pentru sistemul de tăiere* de la pagina 226.)

b. Atașați aer comprimat (nu mai mult de 6,89 bar) la capătul liber al furtunului de alimentare cu lichid de răcire (banda verde).

c. Pentru aproximativ 3 minute, injectați aer comprimat în legătura furtunului de alimentare cu lichid de răcire pentru a forța evacuarea lichidului de răcire din furtunul de retur al lichidului de răcire (banda roșie) într-un recipient gol.

d. După 3 minute, verificați fluxul lichidului de răcire care iese din furtunul de retur al lichidului de răcire (banda roșie). Repetați procedeul până când curgerea de lichid de răcire din furtunul de retur al lichidului de răcire (banda roșie) se oprește.

e. Când curgerea de lichid de răcire din furtunul de retur al lichidului de răcire s-a oprit, conectați ambele furtunuri la partea din spate a sursei de alimentare cu plasmă.

8

Diagnosticare și depanare

Prezentare generală

Această secțiune a manualului include informații despre cum să diagnosticați și să depanați problemele de performanță. Include următoarele:

- O listă a codurilor de eroare și pașii pentru diagnosticarea și depanarea acestora.
- Scheme pentru plăcile de circuite imprimate.

Pentru informații referitoare la inspecțiile zilnice și întreținerea preventivă, consultați următoarele:

- *Modul de realizare a inspecției zilnice* de la pagina 213 din acest manual.
- *Manual de instrucțiuni - Programul de întreținere preventivă (PMP) pentru XPR300 (809490)*.



Dacă aveți întrebări privind modalitatea de întreținere a sistemului de tăiere, contactați furnizorul sistemului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm. Puteți găsi informații de contact pentru fiecare birou regional la www.hypertherm.com în pagina „Contact us” (Contact).

Software-ul sistemului de tăiere generează un cod de eroare pentru majoritatea condițiilor care scad performanța sistemului de tăiere. Unele condiții dețin mai multe coduri de eroare.

Codurile de eroare apar pe interfața CNC sau în interfața web a XPR.



Pentru informații despre cum să vizualizați codurile de eroare pe interfața CNC, consultați manualul de instrucțiuni care a însoțit CNC-ul. Codurile de eroare sunt prezentate în ecranul Log (Jurnal) al interfeței web XPR. Consultați *Jurnal* de la pagina 152.

Considerații privind siguranța

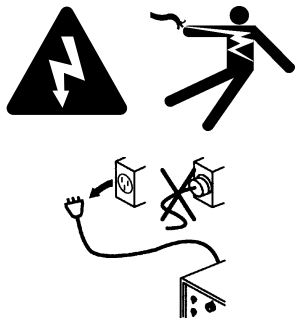
Pentru siguranța maximă, respectați aceste reguli de siguranță în momentul când diagnosticați sau depanați problemele de performanță:

- Înainte de a încerca diagnosticarea sau depanarea unei probleme, asigurați-vă că citiți, înțelegeți și respectați toate instrucțiunile de siguranță (în acest manual și anexate sistemului de tăiere).
- Dacă instrucțiunile vă spun în mod contrar, întotdeauna întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere înainte ca dumneavoastră să diagnosticați sau depanați o problemă de performanță.
- Utilizați un electrician calificat pentru montarea, modificarea, inspectarea sau repararea oricărui echipament electric sau sisteme electrice.
- Utilizați un instalator calificat pentru montarea, modificarea, inspectarea sau repararea oricărui echipament de instalare sau sisteme de instalare.



Pentru informații de siguranță complete, consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)*.

AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea oricărei lucrări de depanare sau diagnosticare.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.



Sursa de alimentare cu plasmă conține tensiuni electrice periculoase care pot cauza vătămări sau deces.

Chiar dacă sistemul de tăiere este OPRIT (OFF), puteți suferi un șoc electric serios dacă sistemul de tăiere rămâne conectat la o sursă de energie electrică.

Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul când sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.

Erori comune la tăiere

Condiție	Cauze posibile
Arcul pilot al pistolului se aprinde, dar nu efectuează transferul.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conexiune proastă a cablului de masă cu masa de tăiere. ▪ Distanța dintre pistol și piesă nu este corectă (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Defecțiune sistem de tăiere.
Nu s-a putut perfora complet piesa de lucru și sunt scântei excesive în partea superioară a piesei de lucru.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selecție incorectă a procesului (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Curentul este prea scăzut (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Viteza de tăiere este prea mare (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Consumabilele sunt uzate (Consultați <i>Examinați piesele consumabile</i> de la pagina 217.) ▪ Metalul este prea gros (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.)
Se formează zgură în partea inferioară a tăierii.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Viteză de tăiere incorectă (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Curentul arcului este prea scăzut (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Consumabilele sunt uzate (Consultați <i>Examinați piesele consumabile</i> de la pagina 217.) ▪ Releul arcului pilot este închis.
Unghiul de tăiere nu este de 90°.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mișcarea de tăiere se face în direcția „greșită” (partea cu cea mai ridicată calitate se află în partea dreaptă față de mișcarea de avansare a pistolului). ▪ Distanță pistol-piesă de lucru incorectă. (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Aliniere incorectă a pistolului (Consultați <i>Modalitatea de montare a pistolului în consola de fixare a pistolului</i> de la pagina 122.) ▪ Viteza de tăiere este prea mare (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Curentul arcului nu este corect (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Una sau mai multe componente consumabile prezintă avarii sau uzură excesivă (Consultați <i>Examinați piesele consumabile</i> de la pagina 217.) ▪ Presiune incorectă a gazului.
Viață scăzută a consumabilelor.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una sau mai multe dintre următoarele setări sunt incorecte: curentul arcului, tensiunea arcului, viteza cursei, întârzierea mișcării, rata de debit a gazului, înălțimea inițială a pistolului (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Tăierea materialelor foarte magnetice care prezintă un conținut mare de nichel pot scurta viața pieselor consumabile. ▪ Atunci când este posibil, începeți și finalizați toate tăierile pe suprafața piesei de lucru. ▪ Viteza de tăiere este prea mare (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) ▪ Releul arcului pilot este închis.

Pașii inspecției inițiale

Unele condiții nu oferă un cod de eroare. De exemplu, nu există coduri de eroare (și sistemul de tăiere nu funcționează) dacă alimentarea electrică este întreruptă de la sistemul de tăiere.

Înainte de a încerca să găsiți sau să rezolvați o problemă de performanță, căutați probleme evidente sau avariile. Întotdeauna începeți cu următorii pași de inspecție:

- Asigurați-vă că sistemul de tăiere este conectat la alimentarea electrică. (Consultați *Modalitatea de conectare a energiei electrice la sistemul de tăiere* de la pagina 124.)
- Asigurați-vă că întrerupătorul principal este setat în poziția PORNIT (ON). (Consultați *Cerințe privind întrerupătorul principal* de la pagina 44.)
- Examinați plăcile de circuite imprimare. (Consultați pagina 236.)
- Măsurați tensiunea de intrare între bornele care se află în interiorul sursei de alimentare cu plasmă. (Consultați pagina 238.)

Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere

! AVERTIZARE



Sursa de alimentare cu plasmă conține tensiuni electrice periculoase care pot cauza vătămări sau deces.

Chiar dacă sistemul de tăiere este OPRIT (OFF), puteți suferi un șoc electric serios dacă sistemul de tăiere rămâne conectat la o sursă de energie electrică.

Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul când sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.



În momentul în care întrerupătorul principal se află în poziția PORNIT (ON), există tensiune de intrare la conector, modulul wireless, placa de circuite pentru distribuția puterii și o tensiune de alimentare cu 24 sau 48 V și în consola de conectare la sursa de gaz.

Tensiunea prezentă la blocul de conexiuni și conectori pot cauza vătămarea sau decesul.

Utilizați atenție maximă în momentul în care măsurați alimentarea primară în aceste zone.



MIȘCAREA APARATULUI POATE CAUZA VĂTĂMĂRI

Clientul final și furnizorul aparatului de tăiere sunt responsabili pentru furnizarea protecției împotriva componentelor mobile periculoase ale acestui sistem de tăiere.

Citiți și respectați manualul de instrucțiuni furnizat de către furnizorul aparatului de tăiere.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

Multe proceduri din acest manual necesită ca dumneavoastră să întrerupeți alimentarea sistemului de tăiere. Pentru a efectua acest lucru în siguranță, utilizați următoarea procedură.



Nu este posibil să întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere cu interfața web XPR.



Înainte ca dumneavoastră să întrerupeți alimentarea sistemului de tăiere, poate fi de ajutor să mișcați pistolul către marginea mesei de tăiere și să ridicați dispozitivul de ridicare a pistolului în cea mai ridicată poziție. Acest lucru furnizează acces ușor la pistol și la componentele consumabile.

1. Setati întrerupătorul principal în poziția OPRIT (OFF).

2. Dacă sistemul de tăiere nu este conectat direct, deconectați cablul principal de alimentare de la sursa de energie electrică. Dacă sistemul de tăiere este conectat direct, nu puteți deconecta cablul principal de alimentare de la sursa de energie electrică.



Chiar dacă deconectați alimentarea sistemului de tăiere, puteți suferi un șoc electric puternic dacă sursa de alimentare cu plasmă rămâne conectată la o sursă de energie electrică. Lucrați cu maximă atenție în timpul service-ului și întreținerii dacă sistemul de tăiere este conectat la sursa de energie electrică.

3. Asigurați-vă că LED-ul de culoare verde nu este aprins pe sursa de alimentare cu plasmă, consola de conectare a sursei de gaz sau consola de conectare a pistolului.

Examinarea plăcilor de circuite imprimate

⚠ AVERTIZARE

ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea oricărei lucrări de depanare sau diagnosticare.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
2. Demontați panoul extern sau panourile de pe componenta sistemului care conține placa de circuite pe care doriți să le examinați (*Tabelul 29*).

Tabelul 29 – Numele plăcilor de circuite imprimate și locațiile acestora

Nume placă de circuite imprimate	Locația	Consultați schemele următoare pe pagina de localizare a plăcilor
Placă de circuite imprimate pentru distribuția puterii	Sursă de alimentare cu plasmă	Consultați <i>Fața 1 a plăcii de circuite imprimate</i> de la pagina 310.
Placă de circuite imprimate de control	Sursă de alimentare cu plasmă	Consultați <i>Fața 2 a plăcii de circuite imprimate</i> de la pagina 312.
Placă de circuite imprimate pentru ansamblul modulator	Sursă de alimentare cu plasmă	Consultați <i>Fața 2 a plăcii de circuite imprimate</i> de la pagina 312.
Placă de circuite imprimate pentru ansamblul circuitului de pornire	Sursă de alimentare cu plasmă	Consultați <i>Fața 1 a plăcii de circuite imprimate</i> de la pagina 310.

Nume placă de circuite imprimate	Locația	Consultați schemele următoare pe pagina de localizare a plăcilor
Placă de circuite imprimate de intrare/ieșire	Sursă de alimentare cu plasmă	Consultați <i>Fața 2 a plăcii de circuite imprimate</i> de la pagina 312.
Placă de circuite pentru distribuirea puterii ventilatorului	Sursă de alimentare cu plasmă	Consultați <i>Ventilatoare</i> de la pagina 305.
Placă de circuite imprimate de control	Consolă de conectare la sursa de gaz	Consultați <i>Componente laterale ale galeriei consolei de conectare la sursa de gaz</i> de la pagina 316.
Placă de circuite imprimate pentru frecvență înaltă, tensiune înaltă, aprindere	Consolă de conectare la sursa de gaz	Consultați <i>Componentele laterale de înaltă tensiune ale consolei de conectare la sursa de gaz</i> de la pagina 315.
Placă de circuite imprimate a contactului ohmic	Consola de conectare a pistolului	Consultați <i>Fața 1 a galeriei</i> de la pagina 325.
Placă de circuite imprimate de control	Consola de conectare a pistolului	Consultați <i>Fața 1 a galeriei</i> de la pagina 325.

3. Examinați placa de circuite imprimate. Căutați:

- Plăci de circuite imprimate slăbite sau deconectate.
- Decolorare
- Avarii

4. Dacă găsiți o placă de circuite imprimate care este slăbită, reconectați-o dacă este posibil.

5. Dacă găsiți o placă de circuite imprimate care este avariata sau decolorată, înlocuiți-o.



Consultați *Lista de componente* de la pagina 303 pentru codurile pieselor și informații despre comandă.

6. Dacă toate plăcile sunt bune, măsurați tensiunea de intrare între bornele aflate în interiorul sursei de alimentare cu plasmă. (Consultați *Măsurarea tensiunii de intrare între bornele care se află în interiorul sursei de alimentare cu plasmă* de la pagina 238.)

7. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Măsurarea tensiunii de intrare între bornele care se află în interiorul sursei de alimentare cu plasmă

AVERTIZARE



Sursa de alimentare cu plasmă conține tensiuni electrice periculoase care pot cauza vătămări sau deces.

Chiar dacă sursa de alimentare cu plasmă este oprită, puteți totuși suferi un șoc electric puternic dacă sursa de alimentare cu plasmă rămâne conectată la o priză electrică.

Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul când sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.



În momentul în care întrerupătorul principal se află în poziția PORNIT (ON), există tensiune de intrare la conector și la placa de circuite pentru distribuția puterii.

Tensiunea prezentă la blocul de conexiuni și conectori poate cauza vătămarea sau decesul.

Utilizați atenție maximă în momentul în care măsurați alimentarea primară în aceste zone.

Este necesar ca sistemul de tăiere să fie alimentat pentru măsurarea tensiunii de intrare. **Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul în care sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.**

1. Măsurați tensiunea de intrare între borne în următoarea ordine:

- U până la V
- U până la W
- V până la W



Verificați fiecare linie până la împământare.

2. Determinați dacă tensiunea dintre oricare 2 din cele 3 linii este egală cu tensiunea de alimentare.

3. Dacă oricare linie este egală cu sau mai mare cu 10 % decât celelalte două linii, examinați utilizând liniile de alimentare de intrare.



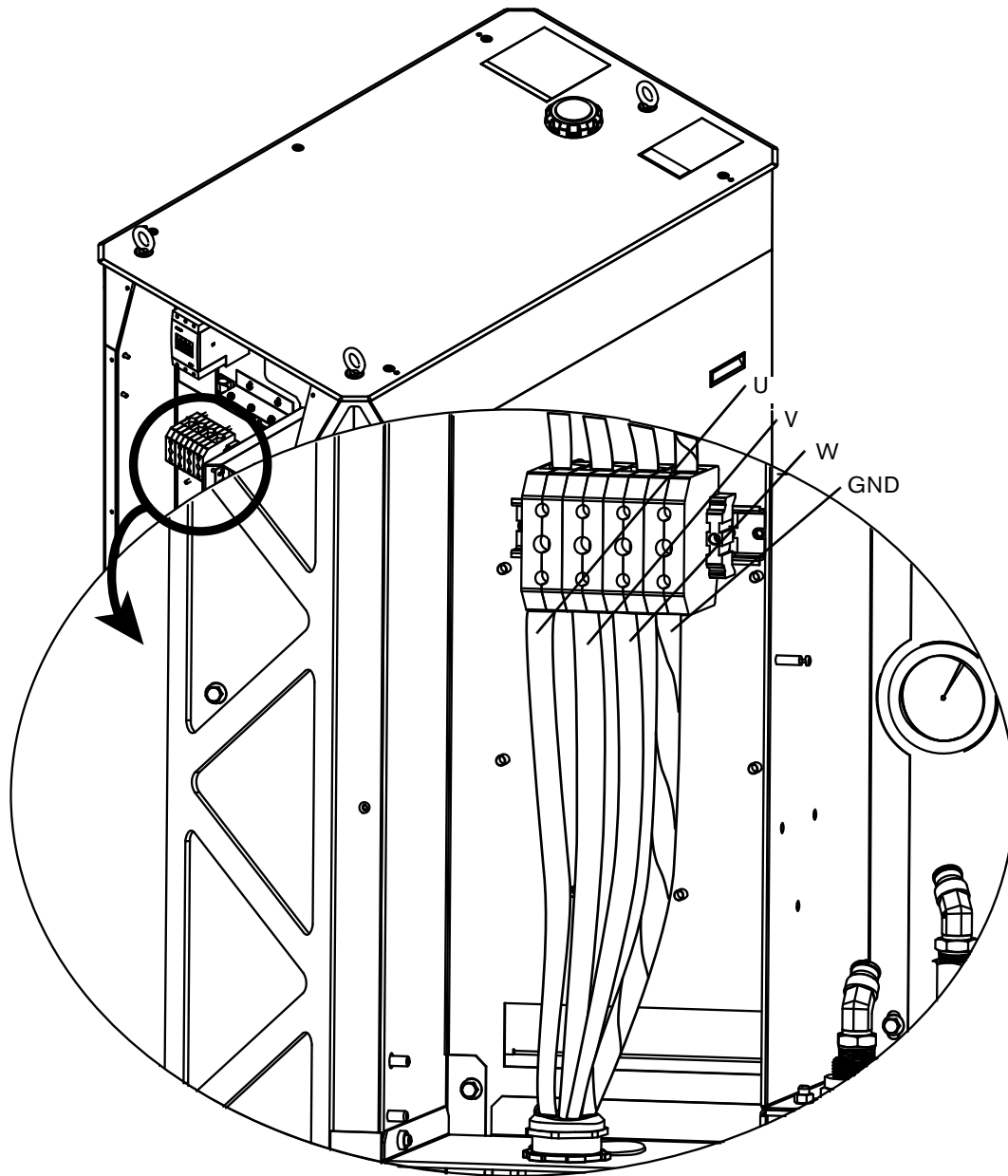
Dacă liniile de alimentare de intrare sunt bune, contactați un electrician calificat sau compania de distribuție a energiei electrice.

4. Dacă tensiunea dintre oricare 2 din cele 3 linii este mai mică decât tensiunea de alimentare:

- a. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
- b. Examinați cablul de alimentare pentru avarii.

- c. Examinați siguranțele întrerupătorului principal. Căutați continuitatea.
 - d. Reparați sau înlocuiți componentele defecte sau avariate, dacă le găsiți.
5. Repetați acești pași până când tensiunea liniei dintre oricare 2 din cele 3 linii este egală cu tensiunea de alimentare.

Figura 54



Coduri de eroare

Modalitatea de diagnosticare și depanare a codurilor de eroare

Utilizați coloana Acțiuni corective din *Tabelul 30* de la pagina 242 pentru a răspunde la codurile de eroare care sunt prezentate pe interfața CNC sau interfața web XPR.

Codurile de eroare poate include următoarele abrevieri:

GCC	=	Consolă de conectare la sursa de gaz
CAN	=	Rețea zonă controller
TCC	=	Consola de conectare a pistolului
t/o	=	Expirare
HF	=	Frecvență înaltă
IGBT	=	Tranzistor bipolar izolat al porții
Ch1	=	Modulator 1
Ch2	=	Modulator 2
DC	=	Curent continuu
Ind	=	Inductor
MagFan	=	Ventilator magnetic
HxFan	=	Ventilator schimbător de căldură

Codurile de eroare **din interfața web XPR** sunt codate după culori:

Culoare	Tip	Descriere
Verde	Informație	Codurile de eroare de culoare verde, de „Informație”, descriu condiția curentă a sistemului de operare. În multe cazuri, acțiunea operatorului nu este necesară. Dacă acțiunea este necesară, pașii sunt foarte simpli și ușor de efectuat.
Galben	Alertă	Codurile de eroare de culoare galbenă, de „Alertă”, descriu condițiile care au un efect negativ asupra productivității sau calității. Acțiunea operatorului este necesară pentru a rezolva codul de eroare de Alertă. Rezolvați eroarea cât de repede puteți. Funcționarea sistemului de tăiere continuă în timpul codului galben de alertă. Totuși, rezultatele poate fi slabe datorită acestor condiții.
Portocaliu	Eroare	Codurile de eroare de culoare portocalie, de „Eroare”, descriu condițiile care au un efect negativ asupra productivității sau calității sau deteriorează componentele sistemului de tăiere. Funcționarea sistemului de tăiere va continua. Totuși, rezultatele sunt de asemenea, sub optime în timpul condițiilor de erori de culoare portocalie. Rezolvați această condiție cât de repede puteți.
Roșu	Defecțiune	Codurile de eroare de culoare roșie, de „Defecțiune”, opresc funcționarea sistemului de tăiere. Trebuie să rezolvați condiția înainte ca funcționarea să poată continua. Modul de defecțiune protejează sistemul de tăiere și componentele sistemului de la o avarie permanentă.



Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective din *Tabelul 30*, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Tabelul 30 – Coduri de eroare

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
500 Defecțiune	GCC->Main CAN t/o (GCC-> Expirare CAN principal)	Consola de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix) nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la controlul principal prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
501 Defecțiune	Mix->Main CAN t/o (Amestec -> Expirare CAN principal)	Consola de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix) nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la controlul principal prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
503 Defecțiune	TCC->Main CAN t/o (TCC-> Expirare CAN principal)	Consola de conectare a pistolului (Core, VWI sau OptiMix) nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la controlul principal prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
504 Defecțiune	Ch1->Main CAN t/o (Modulator 1-> Expirare CAN principal)	Modulatorul 1 nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la controlul principal prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
505 Defecțiune	Ch2->Main CAN t/o (Modulator 2-> Expirare CAN principal)	Modulatorul 2 nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la controlul principal prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
507 Defecțiune	Main no CAN (Fără CAN principal)	Există o problemă cu rețeaua CAN în momentul în care alimentarea este furnizată sistemului de tăiere.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
508 Eroare	CAN Busy (CAN ocupat)	Magistrala CAN este supraîncărcată (pentru 10 milisecunde sau mai mult).	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
510 Defecțiune	Main->GCC CAN t/o (Principal-> Expirare CAN GCC)	Controlul principal nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la consola de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix) prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
511 Defecțiune	Main->Mix CAN t/o (Principal-> Expirare CAN amestec)	Controlul principal nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la modulul de amestecare al consolei de conectare la sursa de gaz prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
513 Defecțiune	Main->TCC CAN t/o (Principal-> Expirare CAN TCC)	Controlul principal nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la consola de conectare a pistolului (Core, VWI sau OptiMix) prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
514 Defecțiune	Main->Ch1 CAN t/o (Principal-> Expirare CAN modulator 1)	Controlul principal nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la modulatorul 1 prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
515 Defecțiune	Main->Ch2 CAN t/o (Principal-> Expirare CAN modulator 2)	Controlul principal nu poate primi comunicări (cel puțin odată pe secundă) de la modulatorul 1 prin intermediul CAN.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)</i> de la pagina 267.
520 Avertizare	Ignite t/o (Expirare aprindere)	Senzorul din modulatorul 1 nu a măsurat curentul în timpul perioadei de aprindere de 600 de milisecunde.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
521 Avertizare	Pilot arc t/o (Expirare arc pilot)	Senzorul din cablul de masă nu poate măsura (pentru cel puțin 500 milisecunde) un curent electric care este mai mare decât valoarea de referință a transferului (de 3 milisecunde).	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
522 Avertizare	Preflow t/o (Expirare predebit)	Sistemul de tăiere cu plasmă nu poate să finalizeze rutina de predebit în timp de 30 de secunde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați toate furtunurile gazelor de alimentare și de protecție și fittingurile de intrare a furtunurilor. Căutați: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avarii sau bucle care pot restricționa debitul. ▪ Scurgeri care pot scădea presiunea. 2. Înlocuiți furtunul (furtunurile), dacă găsiți avarii. 3. Repoziționați furtunul (furtunurile) dacă găsiți bucle care se pot corecta. 4. Înlocuiți orice fitting care prezintă avarii. 5. Strângeți fittingurile slăbite dacă sunt găsite. 6. Examinați regulatorul de gaz (regulatoare) pentru a vă asigura că presiunea se află în intervalul corect. 7. Dacă este necesar, utilizați regulatorul (regulatoarele) pentru reglarea setărilor de presiune.
523 Eroare	Preflow purge t/o (Expirare purjare predebit)	Dacă erorile 530 – 534 apar în mod repetat pentru mai mult de 45 de secunde consecutive, apare această eroare.	
524 Eroare	Cutflow purge t/o (Expirare purjare debit de tăiere)	Dacă erorile 530 – 534 apar în mod repetat pentru mai mult de 45 de secunde consecutive, apare această eroare.	
530 Avertizare	Low psi-Line A (Presiune scăzută - conductă A)	Presiunea conductei A este mai mică decât 75 % din valoarea setată pentru 200 de milisecunde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asigurați-vă că presiunea de intrare a gazului pentru conducta A (P1) sau conducta B (P2) se află în intervalul corect (7.93 bar – 7.24 bar) în timpul curgerii gazului. 2. Dacă măsurătoarea este prea scăzută, utilizați regulatorul (regulatoarele) pentru reglarea presiunii pentru conducta A/conducta B de gaz (gaze) la intervalul corect.
531 Avertizare	Low psi-Line B (Presiune scăzută - conductă B)	Presiunea conductei B este mai mică decât 75 % din valoarea setată pentru 200 de milisecunde.	
532 Avertizare	Low psi-H ₂ O (Presiune scăzută-H ₂ O)	Pentru cel puțin 200 milisecunde, presiunea apei de protecție este mai mică de 50 % din valoarea setată.	Consultați <i>Cod de eroare pentru presiunea scăzută a apei (532)</i> de la pagina 269.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
533 Avertizare	Low psi-F5 (Presiune scăzută-F5)	Presiunea gazului de tăiere F5 este mai mică decât 75 % din cea a valorii setate pentru P7 timp de 200 de milisecunde.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asigurați-vă că presiunea de intrare a gazului pentru gazele F5 pe P6 se află în intervalul corect (7.93 bar – 7.24 bar). 2. Dacă este necesar și posibil, reglați presiunea (presiunile) pentru orice regulator de gaz extern (regulatoare). Regulatoarele interne ale sistemului de tăiere nu sunt reglabile.
534 Avertizare	Low psi-Shield (Presiune scăzută - gaz de protecție)	Pentru cel puțin 450 milisecunde, presiunea gazului de protecție este mai mică de 75 % din valoarea setată și valoarea setată este mai mare decât 0.	Consultați <i>Cod de eroare pentru presiune scăzută a gazului de protecție (534)</i> de la pagina 270.
540 Eroare	Low flow 1-Coolant (Debit scăzut 1 - Lichid de răcire)	O restricție a lichidului de răcire este detectată în momentul în care pompa de lichid de răcire pornește. Debitul lichidului de răcire este mai mic de 3,78 l/min pentru mai mult de 40 de secunde.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru debitul scăzut de lichid de răcire (540 – 542)</i> de la pagina 271.
541 Eroare	Low flow 2-Coolant (Debit scăzut 2 - Lichid de răcire)	După ce debitul ajunge la 1,89 l/min, sistemul de debitare are 40 de secunde pentru a ajunge la 3,03 l/min.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru debitul scăzut de lichid de răcire (540 – 542)</i> de la pagina 271.
542 Defecțiune	Low flow-Coolant (Debit scăzut - Lichid de răcire)	După ce debitul ajunge la 3,03 l/min, sistemul de tăiere măsoară debitul lichidului de răcire o dată pe secundă pentru a asigura că debitul rămâne egal sau mai mare de 3,76 l/min.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru debitul scăzut de lichid de răcire (540 – 542)</i> de la pagina 271.
543 Eroare	High flow 1-Coolant (Debit ridicat 1 - Lichid de răcire)	Debitul este mai mare de 3,03 l/min, pentru cel puțin 5 secunde după ce pompa de lichid de răcire se oprește.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru debit ridicat de lichid de răcire (543 – 544)</i> de la pagina 272.
544 Defecțiune	High flow -Coolant (Debit ridicat - Lichid de răcire)	Debitul de lichid de răcire este mai mare de 11,36 l/min, pentru cel puțin 1 secundă. De asemenea, această eroare poate apărea în momentul în care există aer în conductă sau când este o erupere la nivelul pistolului.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru debit ridicat de lichid de răcire (543 – 544)</i> de la pagina 272.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
550 Avertizare	No plasma arc (Fără arc de plasmă)	Pentru cel puțin 10 milisecunde în timpul stării Curent staționar, curentul electric total scade sub 50 % din valoarea setată a curentului, iar valoarea setată este mult prea mare față de valoarea setată pentru acel proces (valorile setate variază după tipul de proces).	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
552 Avertizare	DC below limit-Ch1 (DC sub limită - Modulator 1)	Pentru cel puțin 50 milisecunde, curentul electric pentru modulatorul 1 este mai scăzut de 50 % din valoarea setată, iar valoarea setată este mai mare de „10”.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
553 Avertizare	DC below limit-Ch2 (DC sub limită - Modulator 2)	Pentru cel puțin 50 milisecunde, curentul electric pentru modulatorul 2 este mai scăzut de 50 % din valoarea setată, iar valoarea setată este mai mare de „10”.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
555 Defecțiune	DC exceeds limit-Ch1 (DC depășește limita - Modulator 1)	Pentru cel puțin 10 milisecunde, curentul electric pentru modulatorul 1 este mai mare de 170 A.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
556 Defecțiune	DC exceeds limit-Ch2 (DC depășește limita - Modulator 2)	Pentru cel puțin 1 milisecunde, curentul electric pentru modulatorul 2 este mai mare de 170 A.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
560 Eroare	Over temp-Ch1 (Supratemperatură-Modulator 1)	Temperatura „plăcii” reci a modulatorului 1 este mai mare de 75 °C.	Consultați <i>Coduri de eroare de supratemperatură – Modulatoare (560 – 564)</i> de la pagina 273.
561 Eroare	Over temp-Ch2 (Supratemperatură -Modulator 2)	Temperatura „plăcii” reci a modulatorului 2 este mai mare de 75 °C.	Consultați <i>Coduri de eroare de supratemperatură – Modulatoare (560 – 564)</i> de la pagina 273.
571 Avertizare	Start on wait-start (Pornire sau așteptare-pornire)	Comutatorul de pornire a plasmei se află în poziția PORNIT (ON) înainte ca sistemul de tăiere să intre în starea Așteptare pornire.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru comutatorul de pornire (570 – 577)</i> de la pagina 280.
574 Info	Start removed preflow (Predebit eliminat la pornire)	Comutatorul de pornire a plasmei se află în poziția OPRIT (OFF) înainte ca sistemul de tăiere să intre în starea Predebit.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru comutatorul de pornire (570 – 577)</i> de la pagina 280.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
575 Info	Start removed ignite (Aprindere eliminată la pornire)	Comutatorul de pornire a plasmei se află în poziția OPRIT (OFF) în timpul stării Aprindere.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru comutatorul de pornire (570 – 577)</i> de la pagina 280.
576 Info	Start removed pilot (Pilot eliminat la pornire)	Comutatorul de pornire a plasmei se află în poziția OPRIT (OFF) în timpul stării „arc”.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru comutatorul de pornire (570 – 577)</i> de la pagina 280.
577 Info	Start removed ramp-up (Pantă de creștere eliminată la pornire)	Comutatorul de pornire a plasmei se află în poziția OPRIT (OFF) în timpul stării Pantă de creștere.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru comutatorul de pornire (570 – 577)</i> de la pagina 280.
580 Eroare	Over temp-Ind1 (Supratemperatură - Ind1)	Temperatura inductorului 1 este mai mare de 160 °C.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru supratemperatură – Inductoare (580 – 583)</i> de la pagina 275.
581 Eroare	Over temp-Ind2 (Supratemperatură - Ind2)	Temperatura inductorului 2 este mai mare de 160 °C.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru supratemperatură – Inductoare (580 – 583)</i> de la pagina 275.
582 Eroare	Over temp-Ind3 (Supratemperatură - Ind3)	Temperatura inductorului 3 este mai mare de 160 °C.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru supratemperatură – Inductoare (580 – 583)</i> de la pagina 275.
583 Eroare	Over temp-Ind4 (Supratemperatură - Ind4)	Temperatura inductorului 4 este mai mare de 160 °C.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru supratemperatură – Inductoare (580 – 583)</i> de la pagina 275.
586 Eroare	Over temp-Xfmr (Supratemperatură - transformator)	Temperatura transformatorului este mai mare de 160 °C.	Consultați <i>Cod de eroare pentru supratemperatură – Transformator (586)</i> de la pagina 277.
587 Eroare	Over temp-Coolant (Supratemperatură - Lichid de răcire)	Temperatura lichidului de răcire este mai mare de 85 °C.	Consultați <i>Cod de eroare pentru supratemperatură – Lichid de răcire (587)</i> de la pagina 278.
588 Defecțiune	Fan timeout (Expirare ventilator)	Sistemul de răcire nu poate răci sistemul de tăiere la temperatura țintă în timp de 10 minute.	Consultați <i>Cod de eroare pentru oprirea ventilatorului (588)</i> de la pagina 282.
600 Eroare	No TCC found (Nu s-a găsit TCC)	Consola de conectare a pistolului nu se identifică la controlul principal prin intermediul CAN-ului pentru cel puțin 30 secunde după alimentarea sistemului de tăiere.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru defecțiuni de comunicare CAN (600 – 603)</i> de la pagina 283.
601 Eroare	No chopper found (Nu s-au găsit modulatori)	Modulatorul 1 nu se identifică la controlul principal prin intermediul CAN-ului pentru cel puțin 30 secunde după alimentarea sistemului de tăiere.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru defecțiuni de comunicare CAN (600 – 603)</i> de la pagina 283.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
602 Eroare	No GCC found (Nu s-a găsit GCC)	Consola de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix) nu se identifică la placa de circuite integrate de control.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru defecțiuni de comunicare CAN</i> (600 – 603) de la pagina 283.
610 Defecțiune	Ch1 Torch Protect ChA (Modulator 1 canal A protecție pistol)	O defecțiune catastrofică a unei piese consumabile este detectată în semnătura curentă a modulatorului 1 al canalului A.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
611 Defecțiune	Ch1 Torch Protect ChB (Modulator 1 canal B protecție pistol)	O defecțiune catastrofică a unei piese consumabile este detectată în semnătura curentă a modulatorului 1 al canalului B.	
612 Defecțiune	Ch2 Torch Protect ChA (Modulator 2 canal A protecție pistol)	O defecțiune catastrofică a unei piese consumabile este detectată în semnătura curentă a modulatorului 2 al canalului A.	
613 Defecțiune	Ch2 Torch Protect ChB (Modulator 2 canal B protecție pistol)	O defecțiune catastrofică a unei piese consumabile este detectată în semnătura curentă a modulatorului 1 al canalului B.	
620 Avertizare	Arc stretch detected (Alungire arc detectată)	Durata activă a modulatorului depășește limita programată.	
621 Defecțiune	Over voltage-DC bus (Supratensiune-Magistrală DC)	Tensiunea pe magistrala DC este mai mare de 414 V.	
622 Defecțiune	Under voltage-DC bus (Subtensiune-Magistrală DC)	Tensiunea pe magistrala DC este mai mică de 297 V.	
623 Eroare	Ch1 DC at Idle (Modulator 1 DC la mers în gol)	Modulatorul 1 se află în starea mers în gol, iar curentul modulatorului este mai mare de 10 A.	
624 Eroare	Ch2 DC at Idle (Modulator 2 DC la mers în gol)	Modulatorul 2 se află în starea de mers în gol, iar curentul modulatorului este mai mare de 10 A.	

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
626 Eroare	No DC output-Ch 1 (Fără ieșire DC - Modulator 1)	Nu este curent produs timp de 250 de milisekunde după ce se inițiază starea Pornire arc.	
627 Eroare	No DC output-Ch 2 (Fără ieșire DC - Modulator 2)	Nu este curent produs timp de 250 de milisekunde după ce se inițiază starea Pornire arc.	
631 Defecțiune	DC at wait-start (DC la așteptare -pornire)	Tensiunea din cablul de masă este mai mare de 5 V în timp ce sistemul de tăiere se află în starea Așteptare pentru pornire.	Consultați <i>Codurile de eroare pentru senzorul de curent (631)</i> de la pagina 285.
640 Info	No error (Fără eroare)	Pentru a vă informa: Nu există defecțiuni active.	Nu este necesară acțiunea operatorului.
642 Info	Sistem powered (Sistemul este alimentat)	Pentru a vă informa: Alimentarea este furnizată sistemului de tăiere și comutatorul de pornire-oprire de la distanță furnizat de client se află în poziția PORNIT (ON) (activat).	Nu este necesară acțiunea operatorului.
643 Info	No process loaded (Nu sunt procese încărcate)	Pentru a vă informa: Alimentarea este furnizată către sistemul de tăiere și nu sunt selectate procese.	Dacă este necesar pentru selectarea unui proces la finalul stării Verificare-Pregătire a operațiunii și pornirea stării Purjare (nu există limită pentru cât timp sistemul așteaptă comandă). (Consultați <i>Secvența operațiilor</i> de la pagina 179.)
645 Info	System is off (Sistemul este oprit)	Pentru a vă informa: Alimentarea este furnizată sistemului de tăiere și comutatorul de pornire-oprire de la distanță furnizat de client se află în poziția OPRIT (OFF) (dezactivat).	Nu este necesară acțiunea operatorului. Sistemul de tăiere își reia operațiunea în momentul în care comutatorul de pornire-oprire de la distanță se află în poziția PORNIT (ON) (activat). (Consultați <i>Secvența operațiilor</i> de la pagina 179.)
646 Info	System turned off (Sistemul este oprit)	Pentru a vă informa: Alimentarea este întreruptă de la sistemul de tăiere.	
647 Info	Process selected (Proces selectat)	Raportează procesul selectat.	Nu este necesară acțiunea operatorului.
655 Avertizare	Current preflow (Predebit curent)	Curentul este detectat de către un modulator în starea Predebit.	

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
660 Eroare	Thermistor Fault-Ind 1 (Defecțiune termistor-Ind 1)	Controlul principal detectează un senzor de temperatură scurtcircuitat la Inductorul 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați senzorul de temperatură de la inductorul identificat în codul de eroare. 2. Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu este șuntat. ▪ Circuitele sale sunt închise. ▪ Firele sale nu sunt scurtcircuitate. 3. Dacă senzorul de temperatură este șuntat, re poziționați-l. 4. Dacă un fir este scurtcircuitat, înlocuiți firul. 5. Dacă un circuit este deschis, înlocuiți termistorul defect. 6. Dacă circuitele senzorului sunt închise și niciun fir nu este scurtcircuitat, permiteți inductorului să se răcească înainte de reluarea operațiunii. 7. Dacă inductorul nu este supraîncălzit și codul de eroare persistă, înlocuiți senzorul de temperatură.
661 Eroare	Thermistor Fault-Ind 2 (Defecțiune termistor-Ind 2)	Controlul principal detectează un senzor de temperatură scurtcircuitat la Inductorul 2.	
662 Eroare	Thermistor Fault-Ind 3 (Defecțiune termistor-Ind 3)	Controlul principal detectează un senzor de temperatură scurtcircuitat la Inductorul 3.	
663 Eroare	Thermistor Fault-Ind 4 (Defecțiune termistor-Ind 4)	Controlul principal detectează un senzor de temperatură scurtcircuitat la Inductorul 4.	

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
666 Eroare	Thermistor Fault-Xfmr (Eroare termistor - transformator)	Controlul principal detectează un senzor de temperatură scurtcircuitat în transformator.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați senzorul de temperatură pentru transformatorul identificat în codul de eroare. 2. Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu este șuntat. ▪ Circuitele sale sunt închise. ▪ Firele sale nu sunt scurtcircuitate. 3. Dacă senzorul de temperatură este șuntat, re poziționați-l. 4. Dacă un fir este scurtcircuitat, înlocuiți firul. 5. Dacă un circuit este deschis, înlocuiți termistorul defect. 6. Dacă circuitele senzorului sunt închise și niciun fir nu este scurtcircuitat, permiteți controlului principal să se răcească înainte de reluarea operațiunii. 7. Dacă transformatorul nu este supraîncălzit și codul de eroare persistă, înlocuiți senzorul de temperatură.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
667 Eroare	Thermistor Fault-Ch1 (Defecțiune termistor-Modulator 1)	Modulatorul 1 detectează un senzor de temperatură scurtcircuitat la tranzistorul bipolar (IGBT).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați senzorul de temperatură de la modulatorul identificat în codul de eroare. 2. Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu este șuntat. ▪ Circuitele sale sunt închise. ▪ Firele sale nu sunt scurtcircuitate.
668 Eroare	Thermistor Fault-Ch2 (Defecțiune termistor-Modulator 2)	Modulatorul 2 detectează un senzor de temperatură scurtcircuitat la IGBT.	<ol style="list-style-type: none"> 3. Dacă senzorul de temperatură este șuntat, re poziționați-l. 4. Dacă un fir este scurtcircuitat, înlocuiți firul. 5. Dacă un circuit este deschis, înlocuiți termistorul defect. 6. Dacă circuitele sunt închise și nu există scurtcircuite, permiteți modulatorului să se răcească înainte de reluarea operațiunii. 7. Dacă modulatorul nu este supraîncălzit și codul de eroare persistă, înlocuiți senzorul de temperatură.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
670 Eroare	Thermistor Fault-Coolant (Defecțiune termistor-Lichid de răcire)	Controlul principal detectează un senzor de temperatură a lichidului de răcire scurtcircuitat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați senzorul de temperatură de la controlul principal. 2. Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu este șuntat. ▪ Circuitele sale sunt închise. ▪ Firele sale nu sunt scurtcircuitate. 3. Dacă senzorul de temperatură este șuntat, re poziționați-l. 4. Dacă un fir este scurtcircuitat, înlocuiți firul. 5. Dacă un circuit este deschis, înlocuiți termistorul defect. 6. Dacă circuitele sunt închise și nu există scurtcircuite, permiteți lichidului de răcire să se răcească înainte înainte de reluarea operațiunii. 7. Dacă lichidul de răcire nu este supraîncălzit și codul de eroare persistă, înlocuiți senzorul de temperatură.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
671 Eroare	No Thermistor-Ind 1 (Fără termistor-Ind 1)	Controlul principal nu poate detecta temperatura de la inductorul 1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați senzorul de temperatură de la inductorul identificat în codul de eroare. 2. Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu este șuntat. ▪ Circuitele sale sunt închise. ▪ Firele sale nu sunt scurtcircuitate. 3. Dacă senzorul de temperatură este șuntat, re poziționați-l. 4. Dacă un fir este scurtcircuitat, înlocuiți firul. 5. Dacă un circuit este deschis, înlocuiți termistorul defect. 6. Dacă circuitele sunt închise și nu există scurtcircuite, permiteți inductorului să se răcească înainte de reluarea operațiunii. 7. Dacă inductorul nu este supraîncălzit și codul de eroare persistă, înlocuiți senzorul de temperatură.
672 Eroare	No Thermistor-Ind 2 (Fără termistor-Ind 2)	Controlul principal nu poate detecta temperatura de la inductorul 2.	
673 Eroare	No Thermistor-Ind 3 (Fără termistor-Ind 3)	Controlul principal nu poate detecta temperatura de la inductorul 3	
674 Eroare	No Thermistor-Ind 4 (Fără termistor-Ind 4)	Controlul principal nu poate detecta temperatura de la inductorul 4.	

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
677 Eroare	No Thermistor-Xfmr (Fără termistor- transformator)	Controlul principal nu poate detecta temperatura de la transformator.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați senzorul de temperatură pentru transformatorul identificat în codul de eroare. 2. Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu este șuntat. ▪ Circuitele sale sunt închise. ▪ Firele sale nu sunt scurtcircuitate de către ansamblul de fire. 3. Dacă senzorul de temperatură este șuntat, re poziționați-l. 4. Dacă un fir este scurtcircuitat, înlocuiți-l. 5. Dacă un circuit este deschis, înlocuiți termistorul defect. 6. Dacă circuitele sunt închise și nu există scurtcircuite, permiteți transformatorului să se răcească înainte de reluarea operațiunii. 7. Dacă transformatorul nu este supraîncălzit și codul de eroare persistă, înlocuiți senzorul de temperatură.
678 Eroare	No Thermistor-Ch1 (Fără termistor- Modulator 1)	Sistemul de tăiere nu poate detecta senzorul de temperatură de la modulatorul 1.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
679 Eroare	No Thermistor-Ch2 (Fără termistor- Modulator 2)	Sistemul de tăiere nu poate detecta senzorul de temperatură de la modulatorul 2.	

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
681 Eroare	No Thermistor-Coolant (Fără termistor - Lichid de răcire)	Controlul principal nu poate detecta temperatura lichidului de răcire.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați senzorul de temperatură pentru lichidul de răcire. 2. Asigurați-vă că: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nu este șuntat. ▪ Circuitele sale sunt închise. ▪ Firele sale nu sunt scurtcircuitate de către ansamblul de fire. 3. Dacă senzorul de temperatură este șuntat, re poziționați-l. 4. Dacă un fir este scurtcircuitat, înlocuiți firul. 5. Dacă un circuit este deschis, înlocuiți termistorul defect. 6. Dacă circuitele sunt închise și nu există scurtcircuite, permiteți lichidului de răcire să se răcească înainte înainte de reluarea operațiunii. 7. Dacă lichidul de răcire nu este supraîncălzit și codul de eroare persistă, înlocuiți senzorul de temperatură.
691	Node reset (Resetare nod)	Controlul principal primește un mesaj de „resetare consolă” după sistemul de tăiere XPR a fost alimentat.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
695 Avertizare (Numai OptiMix)	Low Inlet H ₂ -Mix (Admisie scăzută H ₂ -Amestec)	Presiunea de admisie a hidrogenului (H ₂) pentru modulul de amestecare în consola de conectare la sursa de gaz (numai pentru OptiMix) este mai mică de 7,24 bar.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru presiune scăzută de admisie pentru H₂, Ar, N₂ și H₂O (695 – 697, 701)</i> de la pagina 286.
696 Avertizare (Numai OptiMix)	Low Inlet Ar-Mix (Admisie scăzută Ar-Amestec)	Presiunea de admisie a argonului (Ar) pentru modulul de amestecare din consola de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix este mai mică de 7,24 bar.	
697 Avertizare (Numai OptiMix)	Low Inlet N ₂ -Mix (Admisie scăzută N ₂ -Amestec)	Presiunea de admisie a azotului (N ₂) pentru modulul de amestecare din consola de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix este mai mică de 7,24 bar.	
699 Eroare	Mix Fault (Defect de amestec)	Controlul principal detectează o defecțiune a modulului de amestecare din consola de conectare la sursa de gaz (Core, VWI sau OptiMix).	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
700 Avertizare	Gas Inlet F5-GCC (Admisie gaz F5-GCC)	Presiunea de admisie F5 pentru P6 din consola de conectare la sursa de gaz (numai pentru VWI sau OptiMix) este mai mică de 5,52 bar sau mai mare de 8,61 bar.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observați ecranul CNC sau interfața web XPR pentru identificarea presiunii de admisie a gazului în modulul de amestecare din interiorul consolei de conectare la sursa de gaz. Observați presiunea de admisie pentru F5. 2. Asigurați-vă că presiunea se află în intervalul de 5,52 bar – 8,61 bar. 3. Dacă este necesar, utilizați regulatorul (regulatele) pentru mărirea sau scăderea presiunii. 4. Dacă presiunea rămâne prea scăzută, examinați furtunul de gaz (furtunurile) și fittingurile de admisie a gazului. Căutați: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avarii sau bucle care pot restricționa debitul. ▪ Scurgeri care pot scădea presiunea. 5. Înlocuiți furtunul (furtunurile), dacă găsiți avarii sau bucle. 6. Repoziționați furtunul (furtunurile) dacă găsiți bucle care se pot corecta. 7. Înlocuiți orice fitting care prezintă avarii. 8. Strângeți conexiunile slabe, dacă le găsiți. 9. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
701 Avertizare	Low Inlet H ₂ O GCC (Admisie scăzută H ₂ O GCC)	Presiunea de admisie a apei (H ₂ O) pentru P8 din consola de conectare la sursa de gaz (doar pentru VWI sau OptiMix) este mai mică decât 2,07 bar.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru presiune scăzută de admisie pentru H₂, Ar, N₂ și H₂O (695 – 697, 701)</i> de la pagina 286.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
702 Avertizare	Shield Gas Inlet N ₂ TCC (Admisie gaz de protecție N ₂ -TCC)	Presiunea de admisie a N ₂ în consola de conectare a pistolului este mai mică de 5,52 bar sau mai mare de 8,61 bar.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru presiunea de admisie a gazului de protecție în consola de conectare a pistolului (702 – 705)</i> de la pagina 287.
703 Avertizare	Shield Gas Inlet O ₂ TCC (Admisie gaz de protecție O ₂ -TCC)	Presiunea de admisie a oxigenului (O ₂) în consola de conectare a pistolului este mai mică de 5,52 bar sau mai mare de 8,61 bar.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru presiunea de admisie a gazului de protecție în consola de conectare a pistolului (702 – 705)</i> de la pagina 287.
704 Avertizare	Shield Gas Inlet Air TCC (Admisie gaz de protecție aer TCC)	Presiunea de admisie a aerului în consola de conectare a pistolului este mai mică de 5,52 bar sau mai mare de 8,61 bar.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru presiunea de admisie a gazului de protecție în consola de conectare a pistolului (702 – 705)</i> de la pagina 287.
705 Avertizare	Shield Gas Inlet Ar-TCC (Admisie gaz de protecție Ar-TCC)	Presiunea de admisie a argonului (Ar) în consola de conectare a pistolului este mai mică de 5,52 bar sau mai mare de 8,61 bar.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru presiunea de admisie a gazului de protecție în consola de conectare a pistolului (702 – 705)</i> de la pagina 287.
706 Eroare	No sensor P1-TCC (Fără senzor pentru P1-TCC)	Presiunea P1 din consola de conectare a pistolului nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.
707 Eroare	No sensor P2-TCC (Fără senzor pentru P2-TCC)	Presiunea P2 din consola de conectare a pistolului nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.
708 Eroare	No sensor P3-TCC (Fără senzor pentru P3-TCC)	Presiunea P3 din consola de conectare a pistolului nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.
709 Eroare	No sensor P4-TCC (Fără senzor pentru P4-TCC)	Presiunea P4 din consola de conectare a pistolului nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.
710 Eroare	No sensor P5-TCC (Fără senzor pentru P5-TCC)	Presiunea P5 din consola de conectare a pistolului nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.
711 Eroare	No sensor P14-TCC (Fără senzor pentru P14-TCC)	Presiunea P14 din consola de conectare a pistolului nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
712 Eroare (Numai VWI și OptiMix)	No sensor P6-GCC (Fără senzor pentru P6-GCC)	Presiunea P6 din consola de conectare la sursa de gaz nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.
713 Eroare (Numai VWI și OptiMix)	No sensor P7-GCC (Fără senzor pentru P7-GCC)	Presiunea P7 din consola de conectare la sursa de gaz nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.
714 Eroare (Numai VWI și OptiMix)	No sensor P8-GCC (Fără senzor pentru P8-GCC)	Presiunea P8 din consola de conectare la sursa de gaz nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.
715 Eroare	No sensor P9-GCC (Fără senzor pentru P9-GCC)	Presiunea P9 din consola de conectare la sursa de gaz nu este detectată.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)</i> de la pagina 288.
716 Eroare	Process Invalid (Proces invalid)	Procesul selectat nu este suportat de acest sistem de tăiere.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consultați diagramele de tăiere pentru îndrumare privind selecția unui ID de proces pentru un proces suportat (Consultați <i>Diagrame de tăiere</i> de la pagina 381.) 2. Utilizați ecranul CNC sau interfața web XPR pentru a găsi și selecta un ID de proces. 3. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
719 Avertizare	Mix pwm 100 % (Amestec modular 100 %)	Se atinge un progres de 100 % pentru procesele de amestec cu H ₂ , Ar sau N ₂ . Debitul total este scăzut pentru a menține procentul de amestec al celorlalte gaze în mod precis. Deoarece dispozitivul de amestecare încearcă să livreze un debit, presiunea de evacuare va continua să crească pentru a menține debitul precis până când procentul de modulare a lățimii de impuls ajunge la 100 % sau până când se produce eroarea 720 (consultați mai jos).	Această eroare poate apărea ca răspuns la următoarele condiții: <ul style="list-style-type: none"> Ventilul pistolului nu este conectat. Defecțiune la ventilul pistolului. Blocaj în conducta A sau în conducta de amestec a H₂.
720 Avertizare	Mix Pout>Pin (Pieșire amestec>Pintrare)	Presiunea de ieșire (Pieșire) este mai mare decât presiunea de intrare (Pintrare) cu cel puțin 0,068 bar. Presiunea nu se poate pierde din volumul P21 sau P5. Ca răspuns, dispozitivul de amestecare se oprește pentru a proteja amestecurile de gaz. Dacă presiunea de la P21 scade sub valoarea setată, funcționarea dispozitivului de amestecare se reia.	<ol style="list-style-type: none"> Examinați furtunul de gaz (furtunurile) și fittingurile de admisie a gazului pentru toate gazele de alimentare și de acoperire. Căutați: <ul style="list-style-type: none"> Avarii sau bucle care pot restricționa debitul. Scurgeri care pot scădea presiunea. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
721 Eroare	Mix param checksum (Sumă de control parametri amestecare)	Sumă de verificare a parametrului de amestecare nereușită.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
722 Eroare	Mix flow cal (Calibrare debit amestecare)	Calibrarea debitului de amestecare a eșuat.	
723 Eroare	Mix pressure cal (Calibrare presiune de amestecare)	Calibrarea presiunii de amestecare a eșuat.	

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
724 Eroare	Mix I2C1 (Amestec I2C1)	Există o eroare de comunicare de amestecare pe I2C1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați cablul utilizat pentru a împământa consola de conectare la sursa de gaz. Conectați cablul deconectat sau reparați cablul avariata, dacă găsiți. 2. Asigurați-vă că toate panourile externe pentru toate componentele sistemului sunt montate corect. Montați panourile slăbite sau lipsă, dacă este cazul. 3. Asigurați-vă că toate componentele care mențin panourile externe se află în poziție și sunt strânse. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
725 Eroare	Mix I2C2 (Amestec I2C2)	Există o eroare de comunicare de amestecare pe I2C2.	
726 Eroare	Mix system clock (Ceas sistem de amestecare)	Există o problemă la ceasul sistemului de amestecare.	Consultați <i>Coduri de eroare pentru lipsă curent și tensiune de alimentare (717 – 718)</i> de la pagina 289.

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
730 Avertizare	Solenoid error V1 (Eroare solenoid V1)	Există o eroare al V1. O bobină scurtcircuitată și o condiție de supracurent la actuator reprezintă exemple de condiții care pot cauza o eroare a solenoidului.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
733 Avertizare	Solenoid error V4 (Eroare solenoid V4)	Există o eroare la V4.	
734 Avertizare	Solenoid error V5 (Eroare solenoid V5)	Există o eroare la V5.	
735 Avertizare	Solenoid error V6 (Eroare solenoid V6)	Există o eroare la V6.	
736 Avertizare	Solenoid error V7 (Eroare solenoid V7)	Există o eroare la V7.	
737 Avertizare	Solenoid error V8 (Eroare solenoid V8)	Există o eroare la V8.	
738 Avertizare	Solenoid error V9 (Eroare solenoid V9)	Există o eroare la V9.	
739 Avertizare	Solenoid error V10 (Eroare solenoid V10)	Există o eroare la V10.	
740 Avertizare	Solenoid error V11 (Eroare solenoid V11)	Există o eroare la V11.	
741 Avertizare	Solenoid error V12 (Eroare solenoid V12)	Există o eroare la V12.	

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
742 Avertizare	Mix I2C1 Warning (Avertizare amestecare I2C1)	Există o avertizare de comunicare pentru amestecare pe I2C1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Examinați cablul utilizat pentru a împământa consola de conectare la sursa de gaz. Conectați cablul deconectat sau reparați cablul avariât, dacă găsiți. 2. Asigurați-vă că toate panourile externe pentru toate componentele sistemului sunt montate corect. Montați panourile slăbite sau lipsă, dacă este cazul. 3. Asigurați-vă că toate componentele care mențin panourile externe se află în poziție și sunt strânse.
743 Avertizare	Mix I2C2 Warning (Avertizare amestecare I2C2)	Există o avertizare de comunicare pentru amestecare pe I2C2.	
752 Eroare	Phase Fault Ch1 (Defecțiune de fază modulator 1)	Există o eroare trifazică la modulatorul 1.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
753 Eroare	Phase Fault Ch2 (Defecțiune de fază modulator 2)	Există o eroare trifazică la modulatorul 2.	
755 Avertizare	Low level-Coolant (Nivel scăzut - Lichid de răcire)	Nivelul lichidului de răcire este scăzut.	Umpleți rezervorul cu lichid de răcire. (Consultați <i>Alimentarea cu lichid de răcire</i> de la pagina 171.)

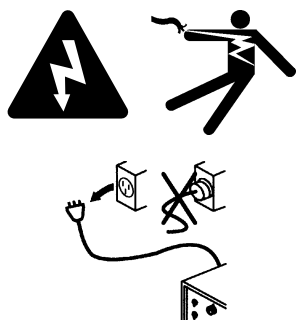
Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
756 Info	Leak test results (Rezultatele testului de detectare a scurgerilor)	Raportează rezultatele pentru un test automat de detectare a scurgerilor de gaz.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
757 Eroare	DC work exceeds limits (DC masă depășește limitele)	Curentul cablului de masă depășește valoarea setată cu 5 A.	
758 Avertizare	Main 24 V dip (Scădere 24 V principală)	Magistrala de 24 V scade sub 20 V la controlul principal.	
759 Avertizare	Main 24 V bus low (Magistrală 24 V principală scăzută)	Magistrala de 24 V scade sub 20 V la consola de conectare la sursa de gaz.	
763 Avertizare	Coolant solenoid fault (Defecțiune solenoid lichid de răcire)	Actuatorul solenoidului de lichid de răcire detectează o condiție de supracurent.	
764 Avertizare	Main contactor fault (Defecțiune contactor principal)	Actuatorul contactorului principal detectează o condiție de supracurent.	
765 Avertizare	Inrush contactor fault (Defecțiune contactor de pornire)	Actuatorul contactorului de pornire detectează o condiție de supracurent.	
766 Avertizare	Pump enable fault (Defecțiune activare pompă)	Actuatorul de activare a pompei detectează o condiție de supracurent.	

Numărul codului de eroare și categoria	Nume cod de eroare	Descriere	Acțiune corectivă
767 Avertizare	Remote relay fault (Defecțiune releu de distanță)	Actuatorul releului de pornire-oprire de la distanță detectează o condiție de supracurent.	Contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
768 Avertizare	Gas inlet – O ₂ Line A (Admisie de gaz - Conductă A O ₂)	Presiunea de admisie pe conducta A de O ₂ este sub 5,52 bar sau peste 8,62 bar.	
769 Avertizare	Gas Inlet – Argon Line B (Admisie gaz - Conductă B, argon)	Presiunea de admisie pe conducta B de argon este sub 5,52 bar sau peste 8,62 bar.	
770 Avertizare	Gas inlet – N ₂ Line B (Admisie de gaz - Conductă B, N ₂)	Presiunea de admisie pe conducta B de N ₂ este sub 5,52 bar sau peste 8,62 bar.	
771 Avertizare	Gas inlet – Air Line A (Admisie de gaz - Conductă A, aer)	Presiunea de admisie pe conducta A de aer este sub 5,52 bar sau peste 8,62 bar.	



Consultați *Secvența operațiilor* de la pagina 179 pentru descrierea funcționării sistemului de tăiere.

Coduri de eroare pentru cablul CAN (500 – 515)


⚠ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

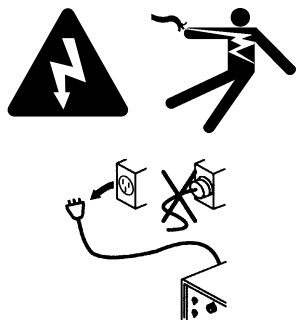
Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
2. Dacă codul de eroare este pentru consola de conectare la sursa de gaz (GCC), mergeți la *pasul 3*. Dacă codul de eroare este pentru consola de conectare a pistolului (TCC), mergeți la *pasul 4*.
3. **Pentru codurile de eroare ale GCC**, examinați conexiunile cablului CAN între sursa de alimentare cu plasmă și consola de conectare la sursa de gaz:
 - a. Căutați conexiunile slabe. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
 - b. Examinați plăcile de circuite imprimate din interiorul consolei de conectare la sursa de gaz. Asigurați-vă că următoarele LED-uri sunt aprinse pe placa 1 și placa 3:
 - D16 (+5 VDC)
 - D18 (+3,3 VDC)

 Aceste LED-uri indică alimentarea către placa de circuite imprimate.
 - c. Dacă LED-urile sunt aprinse, examinați starea și activitatea LED-urilor D30 și D31. Urmăriți dacă LED-ul clipește o dată pe secundă (ceea ce indică funcționarea corectă a plăcii de circuite imprimate).
 - d. Dacă LED-urile D30 și D31 sunt bune, examinați LED-urile D24 și D25. Urmăriți dacă LED-ul clipește (ceea ce indică funcționarea corectă a plăcii de circuite imprimate).
 - e. Dacă D24 și D25 nu sunt ambele aprinse și nu clipește, cablul CAN către sursa de alimentare cu plasmă este deconectat. Dacă este necesar, reconectați cablul CAN.
 - f. Dacă D24 nu este aprins și D25 clipește, examinați placa de circuite imprimate pentru scurtcircuite. Căutați scurtcircuite între pinii 1 și 2 ai J16.
 - g. Dacă există un bloc scurtcircuitat, scoateți-l și reporniți sistemul de tăiere.

- h.** Dacă J16 este deschis, înlocuiți placa de circuite imprimate. Dacă este necesară înlocuirea plăcii de circuite imprimate, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
 - i.** Dacă placa de circuite și conexiunile cablului CAN sunt bune și LED-urile D16 și D18 sunt aprinse, asigurați-vă că placa de circuite imprimate de control din interiorul consolei de conectare la sursa de gaz este montată strâns pe șasiu.
 - j.** Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
- 4. Pentru codurile de eroare ale TCC, examinați conexiunile cablului CAN între sursa de alimentare cu plasmă și consola de conectare a pistolului:**
- a.** Căutați conexiunile slabe. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
 - b.** Examinați plăcile de circuite imprimate din interiorul consolei de conectare a pistolului. Asigurați-vă că LED-urile de alimentare sunt aprinse pe placa 1.
 - c.** Dacă LED-urile de alimentare nu sunt aprinse, utilizați un voltmetru digital pentru măsurarea ieșirii sursei de alimentare pentru PS1.
 - Dacă nu există o ieșire de 24 VDC, examinați intrarea de 120 VAC la PS1. Dacă nu există 120 VAC, examinați conexiunea cablului de alimentare la consola de conectare a pistolului. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
 - d.** Dacă LED-urile de alimentare sunt aprinse, asigurați-vă că LED-ul de activitate (D88) și LED-ul de stare (D87) clipește. Urmăriți dacă LED-ul clipește o dată pe secundă (ceea ce indică funcționarea corectă a plăcii de circuite imprimate).
 - Dacă LED-urile nu clipește o dată pe secundă, înlocuiți placa de circuite imprimate. Dacă este necesară înlocuirea plăcii de circuite imprimate, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
 - e.** Dacă LED-urile de alimentare sunt bune, examinați LED-ul CAN TX (D35) și LED-ul RX (D34). Urmăriți dacă clipește (ceea ce indică funcționarea corectă a plăcii de circuite imprimate).
 - f.** Dacă LED-ul RX (D34) nu clipește, cablul CAN dintre consola de conectare la sursa de gaz și consola de conectare la pistol este deconectat. Dacă este necesar, reconectați cablul CAN.
 - g.** Dacă LED-ul RX clipește și LED-ul CAN TX (D35) nu clipește, înlocuiți placa de circuite imprimate. Dacă este necesară înlocuirea plăcii de circuite imprimate, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
- 5.** Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Cod de eroare pentru presiunea scăzută a apei (532)

⚠ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

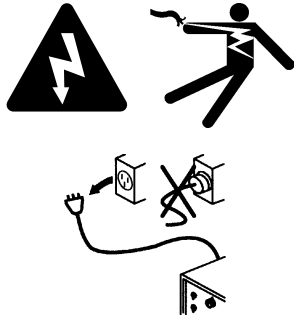
Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Asigurați-vă că presiunea apei furnizate sistemului de tăiere este între 2,76 bar – 7,92 bar.
2. Dacă presiunea este mai mică de 2,76 bar, o pompă auxiliară de apă poate fi necesară.
3. Examinați toate furtunurile de apă și fittingurile de admisie a apei. Căutați:
 - Avarii sau bucle care pot restricționa debitul.
 - Scurgeri care pot scădea presiunea.
4. Înlocuiți furtunul (furtunurile), dacă găsiți avarii sau bucle.
5. Repoziționați furtunul (furtunurile) dacă găsiți bucle care se pot corecta.
6. Înlocuiți orice fitting care prezintă avarii.
7. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
8. Examinați regulatorul (regulatele) de apă. Căutați reziduuri care pot bloca calea curgerii.
9. Dacă este necesar și este posibil, reglați presiunea (presiunile) pentru orice regulate de apă externe. Regulatele interne ale sistemului de tăiere nu sunt reglabile.
10. Dacă presiunile sunt bune, verificați curgerea lichidului de răcire în interiorul sursei de alimentare cu plasmă (Consultați *Modalitatea de măsurare a debitului de lichid de răcire* de la pagina 291.)
11. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Cod de eroare pentru presiune scăzută a gazului de protecție (534)

⚠ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Observați interfața CNC sau interfața web XPR pentru identificarea presiunii gazului de protecție.



Pentru informații referitoare la presiunea recomandată a gazului de acoperire de către tipul procesului, consultați diagramele de debitare (Consultați *Diagrame de tăiere* de la pagina 381.)

2. Trimiteți o comandă pentru a testa debitul de gaz la tăiere. Asigurați-vă că presiunea se află în intervalul corect pentru procesul activ.



Pentru informații despre cum să puteți efectua acest lucru, consultați manualul de instrucțiuni care a însoțit CNC-ul.

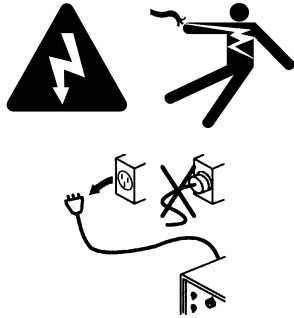
3. Trimiteți o comandă pentru a testa predebitul.



Asigurați-vă că se obține presiunea la P14. O eroare apare doar dacă valoarea este mai mică decât 75 % din valoarea setată pentru cel puțin 450 milisecunde.

4. Dacă presiunea este prea ridicată sau prea scăzută, utilizați regulatorul extern al gazului de protecție pentru a mări sau a scădea presiunea, dacă este cazul.
5. Examinați și reglați din nou regulatorul. Repetați până când obțineți presiunea recomandată.
6. Dacă nu puteți obține presiunea recomandată sau dacă presiunea nu este în intervalul recomandat, dar codul de eroare persistă, examinați supapa proporțională B2 sau traductorul de presiune P14.
7. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.



Coduri de eroare pentru debitul scăzut de lichid de răcire (540 – 542)

⚠ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

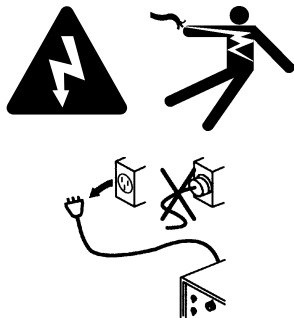
Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Scoateți capacul portului de alimentare de pe rezervorul de lichid de răcire. Acesta este localizat în partea superioară a sursei de alimentare cu plasmă.
2. Uitați-vă prin portul de alimentare. Examinați nivelul lichidului de răcire.
 -  Dumneavoastră puteți vedea nivelul lichidului de răcire prin portul de alimentare.
3. Dacă rezervorul nu este plin, umpleți-l cu lichid de răcire. (Consultați *Alimentarea cu lichid de răcire* de la pagina 171.)
4. Dacă rezervorul este plin:
 - a. Examinați filtrul de lichid de răcire. Înlocuiți-l dacă prezintă avarii. Curățați-l dacă găsiți reziduuri.
 - b. Examinați filtrul pompei lichidului de răcire. Înlocuiți-l dacă prezintă avarii. Curățați-l dacă găsiți reziduuri.
5. Dacă filtrul lichidului de răcire sau înlocuitorul filtrului pompei lichidului de răcire nu este necesar, efectuați test de debit al lichidului de răcire pentru identificarea sursei scurgerii lichidului de răcire sau obstrucționarea. (Consultați *Modalitatea de măsurare a debitului de lichid de răcire* de la pagina 291.)
6. Trimiteți o comandă de proces pentru pornirea pompei de lichid de răcire.
 -  Pompa de lichid de răcire pornește automat în orice moment dacă o comandă de proces este trimisă. (Consultați *Secvența operațiilor* de la pagina 179.)
7. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Coduri de eroare pentru debit ridicat de lichid de răcire (543 – 544)

⚠ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

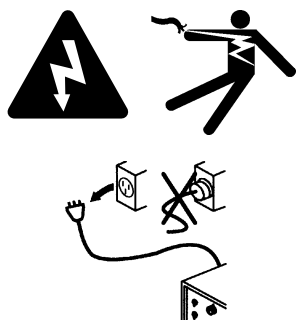
Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

O pompă defectă poate cauza un cod de eroare pentru debit ridicat de lichid de răcire (543). Pentru a vă asigura că pompa de lichid de răcire este operațională:

1. Observați interfața CNC sau interfața web XPR pentru a vă asigura că pompa de lichid de răcire funcționează.
2. Pentru codul de eroare 543:
 - a. Setează întrerupătorul principal în poziția OPRIT (OFF).
 - b. Setează întrerupătorul principal în poziția PORNIT (ON).
 - c. Utilizați CNC-ul sau interfața web XPR pentru a trimite o comandă de proces către sistemul de tăiere.

Pompa de lichid de răcire pornește automat în momentul în care o comandă de proces este trimisă.
 - d. Dacă pompa de lichid de răcire rămâne OPRITĂ și dacă codul de eroare persistă, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
3. Pentru codul de eroare 544, examinați nivelul lichidului de răcire din rezervor.
4. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Coduri de eroare de supratemperatură – Modulatoare (560 – 564)

⚠️ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.


⚠️ ATENȚIE**PALELE ÎN MIȘCARE POT CAUZA ACCIDENTE.**

Mentineți-vă mâinile departe de componentele aflate în mișcare.


Problemele de debit al lichidului de răcire pot cauza coduri de eroare de supratemperatură pentru modulatoare. Pentru informații despre cum să diagnosticați și să depanați problemele de debit ale lichidului de răcire, consultați *Cod de eroare pentru supratemperatură – Lichid de răcire (587)* de la pagina 278.

Dacă debitul lichidului de răcire este bun, efectuați pașii următori pentru a verifica funcționarea ventilatorului:

1. Asigurați-vă că spațiul în jurul componentelor sistemului este corespunzător.

 Hypertherm recomandă o distanță minimă de 1 m între componentele sistemului sau între o componentă a sistemului și un obstacol, pentru ușurința accesului și ventilare corespunzătoare.

2. **Fără a demonta panoul extern** de la sursa de alimentare cu plasmă, uitați-vă prin fantele de ventilare ale sursei de alimentare cu plasmă pentru a examina cele două ventilatoare ale modulatoarelor din interior.

 Priviți prin fantele de ventilație de culoare gri din partea frontală a sursei de alimentare cu plasmă pentru a localiza cele două ventilatoare ale modulatorului din interior. **Nu** este necesar să demontați panourile externe pentru a vedea ventilatoarele modulatoarelor. Ventilatoarele modulatoarelor se află în partea inferioară.

3. Căutați:

- Mișcare rapidă, consistentă



În timpul funcționării normale, este dificil să observați palele individuale datorită vitezei mari de rotație a ventilatorului. Dacă puteți observa cu ușurință palele individuale fără a utiliza o lampă stroboscopică, rotația ventilatorului este probabil prea scăzută.

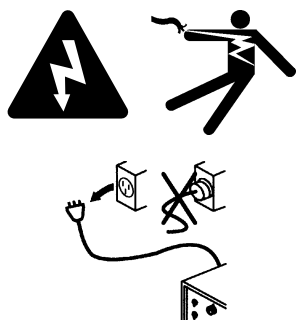
- Obstrucții, reziduuri sau praf

4. Utilizați aer comprimat pentru a îndepărta orice obstrucții, reziduuri sau praf, dacă este cazul.

5. Dacă ventilatoarele modulatorilor sunt bune, examinați ventilatoarele schimbătorului de căldură.

6. Dacă codul de eroare persistă sau dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Coduri de eroare pentru supratemperatură – Inductoare (580 – 583)

⚠️ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

⚠️ ATENȚIE**PALELE ÎN MIȘCARE POT CAUZA ACCIDENTE.**

Mentineți-vă mâinile departe de componentele aflate în mișcare.

1. Asigurați-vă că spațiul în jurul componentelor sistemului este corespunzător.



Hypertherm recomandă o distanță minimă de 1 m între componentele sistemului sau între o componentă a sistemului și un obstacol, pentru ușurința accesului și ventilare corespunzătoare.

2. **Fără a demonta panoul extern** de la sursa de alimentare cu plasmă, uitați-vă prin fantele de ventilare ale sursei de alimentare cu plasmă pentru a examina cele două ventilatoare magnetice din interior.



Priviți prin fantele de ventilație de culoare gri din partea frontală a sursei de alimentare cu plasmă pentru a localiza cele două ventilatoare magnetice din interior. **Nu** este necesar să demontați panourile externe pentru a vedea ventilatoarele magnetice. Ventilatoarele magnetice se află în partea inferioară.

3. Căutați:


- ❑ Mișcare rapidă, consistentă



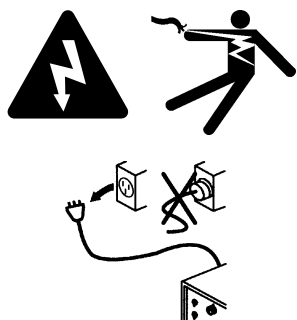
În timpul funcționării normale, este dificil să observați palele individuale datorită vitezei mari de rotație a ventilatoarelor (circa 2800 rot./min). Dacă puteți observa cu ușurință palele individuale fără a utiliza o lampă stroboscopică, viteza de rotație a ventilatorului este probabil prea scăzută.

- ❑ Obstrucții, reziduuri sau praf

4. Utilizați aer comprimat pentru a îndepărta orice obstrucții, reziduuri sau praf, dacă este cazul.

- 5.** Dacă rotația celor două ventilatoare este bună și nu există obstrucții vizibile, praf sau reziduuri:
- Permiteți sistemului de tăiere să se răcească până la aproximativ 25 °C.
 - Utilizați un voltmetru digital pentru a măsura rezistența fiecărui termistor în momentul când acestea sunt la aproximativ 25 °C. Măsurați între următorii pini:
 - Pini J2
 - Inductor 1, pinii 3 – 4
 - Inductor 2, pinii 5 – 6
 - Inductor 3, pinii 7 – 8
 - J2 inductor 4, pinii 1 – 2
 - Căutați o valoare care este mai jos sau peste 10.000 Ω, în momentul când este deconectat de la placa de circuite integrate de control.
 -  La aproximativ 25 °C, puteți aștepta o rezistență de aproximativ 10.000 Ω.
- 6.** Dacă rezistența este mai jos de 10.000 Ω, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm. Aceștia vă pot ajuta să vă decideți dacă înlocuirea plăcii de circuite imprimate este necesară. (Consultați *Placă de circuite imprimate de control a sursei de alimentare cu plasmă (141322)* de la pagina 294.)
- 7.** Dacă rezistența este peste 10.000 Ω:
- Înterupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Înteruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
 - Permiteți modulatorului să se răcească până la 75 °C.
 - Asigurați alimentarea electrică a sistemului de tăiere.
 - Repetăți *pasul 5*.
 - Dacă rezistența rămâne peste 10.000 Ω, înlocuiți setul problemă de 2 inductori, în funcție de codul de eroare:
 - Înlocuiți setul 1 al inductorului pentru codul de eroare 580.
 - Înlocuiți setul 2 al inductorului pentru codul de eroare 581.
 - Înlocuiți setul 3 al inductorului pentru codul de eroare 582.
 - Înlocuiți setul 4 al inductorului pentru codul de eroare 583.
- 8.** Dacă rezistența se află în interval, aproximativ 10.000 Ω, reluați funcționarea sistemului de tăiere.
- 9.** Dacă codul de eroare persistă sau dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Cod de eroare pentru supratemperatură – Transformator (586)

⚠ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

⚠ ATENȚIE**PALELE ÎN MIȘCARE POT CAUZA ACCIDENTE.**

Mentineți-vă mâinile departe de componentele aflate în mișcare.

1. Asigurați-vă că spațiul în jurul componentelor sistemului este corespunzător.



Hypertherm recomandă o distanță minimă de 1 m între componentele sistemului sau între o componentă a sistemului și un obstacol, pentru ușurința accesului și ventilare corespunzătoare.

2. **Fără a demonta panoul extern** de la sursa de alimentare cu plasmă, uitați-vă prin fantele de ventilare ale sursei de alimentare cu plasmă pentru a examina cele două ventilatoare ale modulatorilor din interior.



Nu este necesar să demontați panourile externe pentru a vedea ventilatoarele modulatorilor din interior. Ventilatoarele modulatorilor se află în partea inferioară.

3. Căutați:

- Mișcare rapidă, consistentă



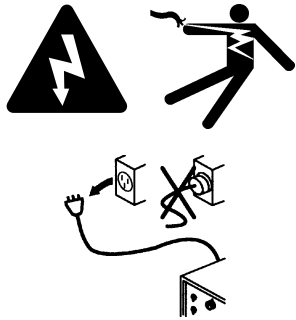
În timpul funcționării normale, este dificil să observați palele individuale datorită vitezei mari de rotație a ventilatorului. Dacă puteți observa cu ușurință palele individuale fără a utiliza o lampă stroboscopică, rotația ventilatorului este probabil prea scăzută.

- Obstrucții, reziduuri sau praf

4. Utilizați aer comprimat pentru îndepărta orice obstrucții, reziduuri sau praf, dacă este cazul.
5. Dacă ventilatoarele modulatorilor sunt bune, examinați ventilatoarele schimbătorului de căldură.
6. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Cod de eroare pentru supratemperatură – Lichid de răcire (587)

AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.


ATENȚIE




PALELE ÎN MIȘCARE POT CAUZA ACCIDENTE.

Mentineți-vă mâinile departe de componentele aflate în mișcare.

1. Asigurați-vă că spațiul în jurul componentelor sistemului este corespunzător.

 Hypertherm recomandă o distanță minimă de 1 m între componentele sistemului sau între o componentă a sistemului și un obstacol, pentru ușurința accesului și ventilare corespunzătoare.

2. **Fără a demonta panoul extern** de la sursa de alimentare cu plasmă, uitați-vă prin fantele de ventilare pentru a examina cele două ventilatoare ale schimbătorului de căldură din interior.

 **Nu** este necesar să demontați panourile externe pentru a vedea ventilatoarele schimbătorului de căldură din interior. Ventilatoarele schimbătorului de căldură se află în partea superioară.

3. Căutați:

- Mișcare rapidă, consistentă



În timpul funcționării normale, este dificil să observați palele individuale datorită vitezei mari de rotație a ventilatorului. Dacă puteți observa cu ușurință palele individuale fără a utiliza o lampă stroboscopică, rotația ventilatorului este probabil prea scăzută.

- Obstrucții, reziduuri sau praf

4. Utilizați aer comprimat pentru a îndepărta orice obstrucții, reziduuri sau praf, dacă este cazul.

Zona schimbătorului de căldură poate reține cantități mari de praf sau reziduuri. Sunt necesare mai multe treceri cu aerul comprimat pentru curățarea acestei zone.

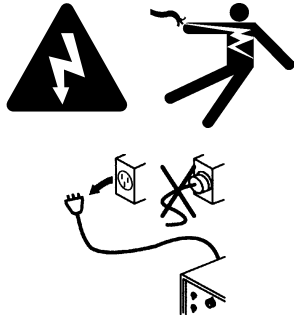
5. Dacă viteza de rotație a celor două ventilatoare ale schimbătorului de căldură este bună și nu există obstrucții vizibile, praf sau reziduuri:

a. Măsurați tensiunea dintre pinii 7 – 8 de la J4 de pe placa de circuite imprimare de control pentru sursa de alimentare cu plasmă. (Consultați *Placă de circuite imprimare de control a sursei de alimentare cu plasmă (141322)* de la pagina 294.)

b. Dacă tensiunea este mică, înlocuiți comutatorul de temperatură.

6. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Coduri de eroare pentru comutatorul de pornire (570 – 577)

⚠ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Utilizați interfața CNC sau interfața web XPR pentru a verifica starea sistemului de tăiere. Asigurați-vă că o secvență de tăiere **nu este** activă.



Dacă există o comandă de tăiere activă, utilizați interfața CNC sau interfața web XPR pentru anularea respectivei comenzi. Dacă eroarea persistă după anularea comenzii, continuați cu pașii următori.

2. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
3. Demontați panoul lateral al sursei de alimentare cu plasmă.
4. Asigurați alimentarea electrică a sistemului de tăiere.
5. Dacă codul de eroare persistă după ce dumneavoastră ați alimentat sistemul de debitare, examinați LED-ul D50 de pe placa de circuite integrate 1. Căutați LED-uri aprinse.
6. Dacă LED-ul D50 este aprins:
 - a. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
 - b. Scoateți conectorul din J14 aflat în partea posterioară a sursei de alimentare cu plasmă.
 - c. Asigurați alimentarea electrică a sistemului de tăiere.
 - d. Examinați LED-ul D50 aflat pe placa de circuite imprimabile 1. Căutați LED-uri aprinse.
7. Dacă LED-ul D50 este aprins (în momentul în care cablul Discrete rămâne deconectat), examinați placa de circuite imprimabile de praf și alți contaminanți. Utilizați aer comprimat pentru îndepărta orice obstrucții, reziduuri sau praf, dacă găsiți.
8. Dacă LED-ul D50 rămâne încă aprins, contactați furnizorul sistemului de tăiere.

9. Dacă codul de eroare se oprește și LED-ul D50 nu mai este aprins cu cablul Discrete încă deconectat, examinați cablul Discrete pentru avarii. Căutați:

- Tăieturi
- Bucle
- Conexiuni slăbite



Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.



Înlocuiți cablul Discrete dacă găsiți avarii. (Consultați *Cablul discrete pentru interfața CNC* de la pagina 340 în *Lista de componente*.)

10. Dacă dumneavoastră nu găsiți avarii vizibile la cablul Discrete, scoateți cablul de pe placa de circuite imprimate 1. Căutați circuite deschise între pinii 3 și 4 ai J16.

11. Dacă nu este **niciun** circuit deschis:

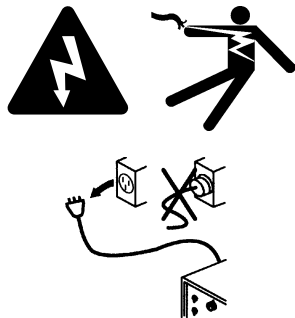
- a. Asigurați-vă că ieșirea CNC este oprită (și nu este scurtcircuitată).
- b. Asigurați-vă că cablul discrete nu este scurtcircuitat.



Un circuit închis poate indica că CNC-ul a trimis un semnal de pornire a plamei sau avarierea cablului discrete.

12. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Cod de eroare pentru oprirea ventilatorului (588)

⚠️ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

⚠️ ATENȚIE**PALELE ÎN MIȘCARE POT CAUZA ACCIDENTE.**

Mentineți-vă mâinile departe de componentele aflate în mișcare.

1. Asigurați-vă că spațiul în jurul componentelor sistemului este corespunzător.



Hypertherm recomandă o distanță minimă de 1 m între componentele sistemului sau între o componentă a sistemului și un obstacol, pentru ușurința accesului și ventilare corespunzătoare.

2. Examinați CNC-ul sau interfața web XPR. Căutați codurile de eroare și condițiile care pot avea un efect asupra funcționării ventilatorului.
3. Dacă există un cod de eroare sau condiție care poate încetini sau opri rotația ventilatorului, diagnosticați și depanați problema.
4. Dacă codul de eroare pentru oprirea ventilatorului (588) persistă și nu sunt alte condiții cunoscute, continuați cu pașii de mai jos.
5. **Fără a demonta panoul extern** de la sursa de alimentare cu plasmă, uitați-vă prin fantele de ventilare pentru a examina cele două ventilatoare din interior.



Nu este necesar să demontați panourile externe pentru a vedea ventilatoarele din interior.

6. Căutați:
 - Mișcare rapidă, consistentă
 - Obstrucții, reziduuri sau praf
7. Utilizați aer comprimat pentru a îndepărta orice obstrucții, reziduuri sau praf, dacă este cazul.

8. Dacă codul de eroare persistă:
 - a. Setează sistemul de tăiere la mers în gol.
 - b. Permiteți ventilatoarelor să funcționeze într-o stare de mers în gol până când sistemul de tăiere se răcește.
9. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Coduri de eroare pentru defecțiuni de comunicare CAN (600 – 603)

⚠️ AVERTIZARE




ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

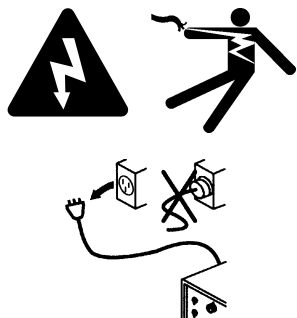
Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
2. Dacă codul de eroare este pentru consola de conectare la sursa de gaz (GCC), mergeți la *pasul 3*. Dacă codul de eroare este pentru consola de conectare a pistolului (TCC), mergeți la *pasul 4*.
3. **Pentru codurile de eroare ale GCC**, examinați conexiunile cablului CAN între sursa de alimentare cu plasmă și consola de conectare la sursa de gaz:
 - a. Căutați conexiunile slabe. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
 - b. Examinați plăcile de circuite imprimate din interiorul consolei de conectare la sursa de gaz:
 - c. Asigurați-vă că următoarele LED-uri sunt aprinse pe placa 1 și placa 3.
 - D16 (+5 VDC)
 - D18 (+3,3 VDC)

 Aceste LED-uri indică alimentarea către placa de circuite imprimate.
 - d. Dacă LED-urile sunt aprinse, examinați starea și activitatea LED-urilor D30 și D31. Urmăriți dacă clipește o dată pe secundă (ceea ce indică funcționarea microprocesorului de pe placa de circuite imprimate).
 - e. Dacă LED-urile D30 și D31 sunt bune, examinați LED-urile D24 și D25. Urmăriți dacă clipește (ceea ce indică funcționarea CAN).

- f. Dacă D24 și D25 nu sunt ambele aprinse și nu clipește, cablul CAN către sursa de alimentare cu plasmă este deconectat. Dacă este necesar, reconectați cablul CAN.
 - g. Dacă D24 este stins și D25 clipește, examinați placa de circuite imprimate pentru scurtcircuite. Căutați scurtcircuite între pinii 1 și 2 ai J16.
 - h. Dacă există un bloc scurtcircuitat, scoateți-l și reporniți sistemul de tăiere.
 - i. Dacă J16 este deschis, înlocuiți placa de circuite imprimate. Dacă este necesară înlocuirea plăcii de circuite imprimate, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
 - j. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
- 4. Pentru codurile de eroare ale TCC, examinați conexiunile cablului CAN între sursa de alimentare cu plasmă și consola de conectare a pistolului:**
- a. Căutați conexiunile slabe. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
 - b. Examinați plăcile de circuite imprimate din interiorul consolei de conectare a pistolului. Asigurați-vă că LED-urile de alimentare sunt aprinse pe placa de circuite imprimate 1.
 - c. Dacă LED-urile de alimentare nu sunt aprinse, utilizați un voltmetru digital pentru măsurarea ieșirea sursei de alimentare pentru PS1.
 - Dacă nu există o ieșire de 24 VDC, examinați intrarea de 120 VAC la PS1. Dacă nu există 120 VAC, examinați conexiunea cablului de alimentare la consola de conectare a pistolului. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
 - d. Dacă LED-urile de alimentare sunt aprinse, asigurați-vă că LED-ul de activitate (D88) și LED-ul de stare (D87) clipește. Urmăriți dacă clipește o dată pe secundă (ceea ce indică funcționarea microprocesorului de pe placa de circuite imprimate).
 - Dacă LED-urile nu clipește o dată pe secundă, înlocuiți placa de circuite imprimate. Dacă este necesară înlocuirea plăcii de circuite imprimate, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
 - e. Dacă LED-urile de alimentare sunt bune, examinați LED-ul CAN TX (D35) și LED-ul RX (D34). Urmăriți dacă clipește (ceea ce indică funcționarea corectă a plăcii de circuite imprimate).
 - f. Dacă LED-ul RX (D34) nu clipește, cablul CAN dintre consola de conectare la sursa de gaz și consola de conectare a pistolului este deconectat. Reconectați cablul CAN.
 - g. Dacă D34 clipește și D35 nu clipește, înlocuiți placa de circuite imprimate. Dacă este necesară înlocuirea plăcii de circuite imprimate, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.
- 5. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.**

Codurile de eroare pentru senzorul de curent (631)

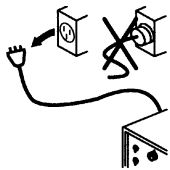
⚠ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
2. Examinați J1.9 aflat pe placa de circuite imprimată 1 (de control) și senzorul cablului de masă localizat în panoul I/O pe placa de circuite imprimată 5 (de I/O).
3. Căutați:
 - Avarii
 - Conexiuni slăbite
4. Dacă conexiunile sunt bune și codul de eroare persistă, înlocuiți placa de circuite imprimată 5 (de I/O).
5. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Coduri de eroare pentru presiune scăzută de admisie pentru H₂, Ar, N₂ și H₂O (695 – 697, 701)**! AVERTIZARE****ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

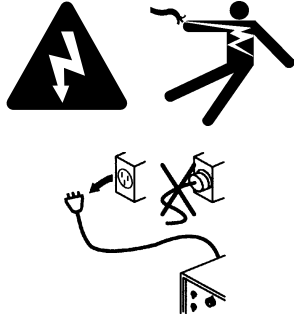
Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. În timpul testelor pentru debitul de tăiere și predebitul de tăiere, observați CNC-ul sau interfața web XPR pentru identificarea presiunii de admisie a gazului sau apei în modulul de amestecare aflat în interiorul consolei de conectare la sursa de gaz. Căutați:
 - Presiunea de admisie a H₂ pentru codul de eroare 695.
 - Presiunea de admisie a Ar pentru codul de eroare 696.
 - Presiunea de admisie a N₂ pentru codul de eroare 697.
 - Presiunea de admisie a H₂O pentru codul de eroare 701.
2. Pentru H₂, N₂, Ar, asigurați-vă că presiunea este de cel puțin 7,24 bar.
3. Pentru H₂O, asigurați-vă că presiunea este de cel puțin 2,07 bar.
4. În momentul în care debitul de gaz este în partea inferioară a intervalul de presiune, utilizați regulatorul (regulatorile) pentru a mări presiunea, dacă este cazul. **Nu depășiți** presiunile recomandate.
5. Dacă presiunea rămâne prea scăzută, examinați furtunul de gaz (furtunurile) și fittingurile de admisie a gazului. Căutați:
 - Avarii sau bucle care pot restricționa debitul.
 - Scurgeri care pot scădea presiunea.
6. Înlocuiți furtunul (furtunurile), dacă găsiți avarii sau bucle.
7. Repoziționați furtunul (furtunurile) dacă găsiți bucle care se pot corecta.
8. Înlocuiți orice fitting care prezintă avarii.
9. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
10. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Coduri de eroare pentru presiunea de admisie a gazului de protecție în consola de conectare a pistolului (702 – 705)

AVERTIZARE



ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE

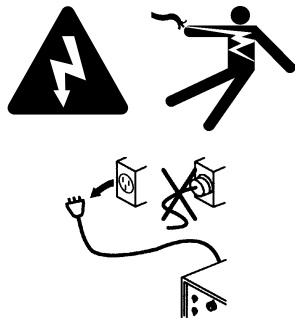
Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Observați ecranul CNC-ului sau interfața web XPR pentru a identifica presiunea de admisie din interiorul consolei de conectare a pistolului. Căutați:
 - Presiunea de admisie a N₂ pentru codul de eroare 702.
 - Presiunea de admisie a O₂ pentru codul de eroare 703.
 - Presiunea de admisie a aerului pentru codul de eroare 704.
 - Presiunea de admisie a Ar pentru codul de eroare 705.
2. Asigurați-vă că presiunea se află în intervalul de 5,52 bar – 8,61 bar.
3. Utilizați regulatorul (reglatoarele) pentru mărirea sau reducerea presiunii de admisie.
4. Dacă presiunea rămâne prea scăzută, examinați furtunul de gaz (furtunurile) și fittingurile de admisie a gazului. Căutați:
 - Avarii sau bucle care pot restricționa debitul.
 - Scurgeri care pot scădea presiunea.
5. Înlocuiți furtunul (furtunurile), dacă găsiți avarii sau bucle.
6. Repoziționați furtunul (furtunurile) dacă găsiți bucle care se pot corecta.
7. Înlocuiți orice fitting care prezintă avarii.
8. Strângeți conexiunile slabe, dacă este cazul.
9. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Coduri de eroare pentru traductorul de presiune (706 – 715)

⚠ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

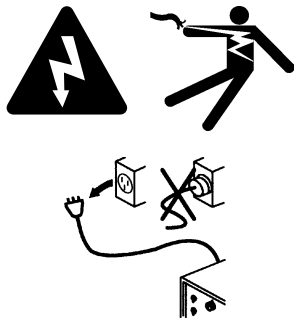
Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
2. Examinați traductorul de presiune la care se face referire în codul de eroare. De exemplu, dacă referința codului de eroare este „P1-TCC”, examinați traductorul de presiune P1 pentru consola de conectare a pistolului sau, dacă codul de eroare face referire la „P4-GCC”, examinați traductorul de presiune P4 pentru consola de conectare la sursa de gaz.
3. Asigurați-vă că traductorul de presiune este conectat corespunzător în următoarele plăci de circuite integrate:
 - Placa de control a consolei de conectare a pistolului
 - Placa de control a consolei de conectare la sursa de gaz
4. Remontați traductorul de presiune dacă sunt găsite conexiuni incorecte.
5. Dacă găsiți avarii, înlocuiți placa de circuite imprimate de control avariata.
6. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Coduri de eroare pentru lipsă curent și tensiune de alimentare (717 – 718)

⚠️ AVERTIZARE**ȘOCUL ELECTRIC POATE UCIDE**

Deconectați alimentarea electrică înainte de efectuarea de lucrări de întreținere.

Toate lucrările care necesită demontarea panourilor sursei de alimentare cu plasmă trebuie să fie efectuate de către un tehnician calificat.

Consultați *Manualul privind siguranța și conformitatea (80669C)* pentru informații suplimentare.

1. Întrerupeți alimentarea de la sistemul de tăiere. (Consultați *Întreruperea alimentării de la sistemul de tăiere* de la pagina 235.)
2. Examinați piesele consumabile. Asigurați-vă că acestea se află într-o stare bună. (Consultați *Examinați piesele consumabile* de la pagina 217.)
3. Înlocuiți orice piesă consumabilă dacă găsiți avarii sau uzură.
4. Examinați setările de debit în timpul tăierii. Dacă piesele consumabile se află într-o stare bună, asigurați-vă că setările sunt corecte pentru procesul curent. (Consultați *Diagrame de tăiere* de la pagina 381.)
5. Examinați timpul de întârziere a perforării. Dacă setările de debit în timpul tăierii sunt corecte, asigurați-vă că setarea este corectă pentru procesul curent.
6. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Modalitatea de efectuare a unui test pentru detectarea scurgerilor de gaze**⚠️ ATENȚIE**

Scurgerile de gaz sau presiunea și debitele care sunt înafara intervalelor recomandate pot:

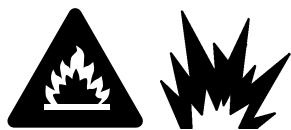
- Cauza probleme de performanță a sistemului
- Rezulta într-o calitate proastă a tăierii
- Scurta durata de viață a consumabilelor

Dacă calitatea gazului este proastă, aceasta poate scădea:

- Calitatea tăierii
- Viteza de tăiere
- Capacitățile de debitare a grosimii

Consultați *Tablelul 7* de la pagina 46 pentru presiunile și debitele recomandate.

⚠️ AVERTIZARE



Dacă utilizați oxigen ca gaz de plasmă pentru tăiere, acesta poate cauza un potențial pericol de incendiu datorită atmosferei îmbogățite cu oxigen care se acumulează.

Hypertherm vă recomandă să instalați un sistem de ventilare pentru a elimina atmosfera îmbogățită cu oxigen care se poate acumula în momentul în care oxigenul este utilizat ca gaz de plasmă pentru tăiere.

Opritoarele de flacără sunt *obligatorii* pentru a opri extinderea incendiului către gazele de alimentare (în cazul în care un opritor de flacără nu este disponibil pentru un gaz specific sau presiune).

Trebuie să furnizați opritoare de flacără pentru sistemul de tăiere. Le puteți achiziționa de la furnizorul aparatului de tăiere.



Hidrogenul este un gaz inflamabil care prezintă un pericol de explozie. Mențineți flăcările departe de buteliile și furtunurile care conțin hidrogen. Mențineți flăcările și scânteele departe de pistolul în momentul în care utilizați hidrogen ca gaz de plasmă.

Consultați prevederile codurilor locale privind siguranța, incendiile și de construcții pentru depozitarea și utilizarea hidrogenului.

Hypertherm vă recomandă să instalați un sistem de ventilare pentru a elimina atmosfera îmbogățită cu oxigen care se poate acumula în momentul în care oxigenul este utilizat ca gaz de plasmă pentru tăiere.

Opritoarele de flacără sunt *obligatorii* pentru a opri extinderea incendiului către gazele de alimentare (în cazul în care un opritor de flacără nu este disponibil pentru un gaz specific sau presiune).

Trebuie să furnizați opritoare de flacără pentru sistemul de tăiere. Le puteți achiziționa de la furnizorul aparatului de tăiere.

Dacă suspectați o scurgere de gaz de la sistemul de tăiere:

1. Utilizați ecranul CNC sau interfața web XPR pentru a selecta comanda de efectuare a unui test automat pentru detectarea scurgerilor de gaz. Rezultatele testului și informația vor apărea în jurnalul de erori.



Pentru informații despre cum să puteți efectua acest lucru, consultați manualul de instrucțiuni care a însoțit CNC-ul.

2. Consultați rezultatele testelor pentru instrucțiuni despre modul de diagnosticare sau depanare a posibilelor scurgeri de gaz.



Rezultatele testului afectează acțiunile corective care sunt necesare.

Modalitatea de măsurare a debitului de lichid de răcire

AVERTIZARE



Sursa de alimentare cu plasmă conține tensiuni electrice periculoase care pot cauza vătămări sau deces.

Chiar dacă sistemul de tăiere este OPRIT, puteți suferi un șoc electric serios dacă sistemul de tăiere rămâne conectat la o sursă de energie electrică.

Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul când sursa de alimentare cu plasmă rămâne în priză și atunci când panourile sursei de alimentare sunt demontate.

Este necesar ca sistemul de tăiere să fie alimentat cu energie electrică pentru măsurarea debitului lichidului de răcire. **Utilizați atenție maximă dacă efectuați sarcini de diagnosticare sau întreținere în momentul în care sursa de alimentare cu plasmă rămâne conectată la alimentare.**

1. Observați interfața CNC sau interfața web XPR pentru identificarea debitului lichidului de răcire.
2. Asigurați-vă că debitul lichidului de răcire se află în intervalul de 3,79 l/min – 9,46 l/min.



Dacă debitul este în afara intervalului corect, o obstrucționare internă poate fi cauza.

3. Utilizați un debitmetru (128933) pentru a măsura debitul intern al lichidului de răcire:
 - a. Demontați panoul drept al sursei de alimentare cu plasmă.
 - b. Găsiți furtunul lichidului de răcire localizat între schimbătorul de căldură și ansamblul filtrului de lichid de răcire.
 - c. Îndepărtați furtunul de lichid răcire din ansamblul filtrului de lichid de răcire.




Utilizați un recipient pentru a capta scurgerile.

- d. Montați un debitmetru (128933) la furtun.
- e. Citiți măsurătorile debitmetrului. Asigurați-vă că debitul se află în intervalul de 3,79 l/min – 9,46 l/min.



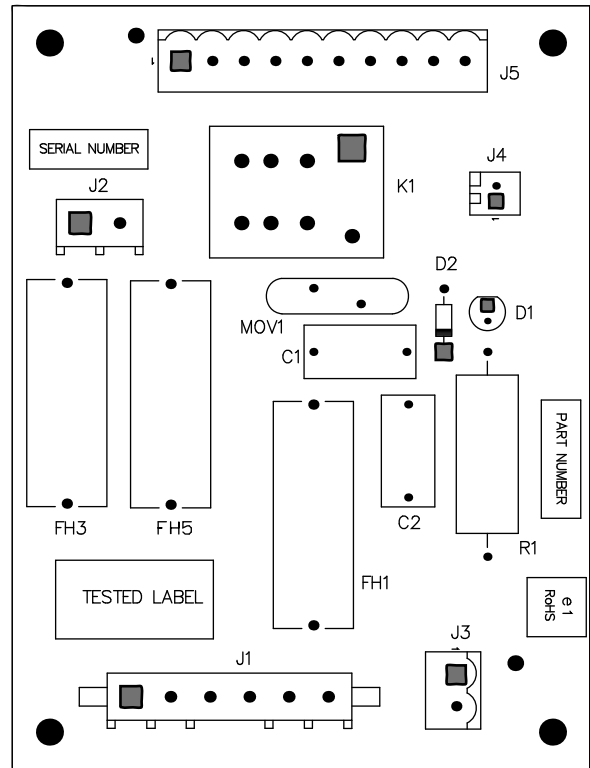
Măsurătorile debitului lichidului de răcire efectuate în diferite părți ale sistemului de răcire pot identifica locația unei obstrucții sau restricții. Puteți utiliza un debitmetru pentru a efectua acest lucru. Debitmetrele (128933) sunt disponibile de la Hypertherm.

- 4. Dacă debitul din această locație se află în intervalul corect, măsurați debitul într-o locație diferită. Locații posibile includ:
 - Furtun
 - Fiting
 - Filtrul de lichid de răcire
 - Filtrul pompei de lichid de răcire
 - Sedimente în rezervorul de lichid de răcire
- 5. Repetați testarea cu debitmetru în locații multiple până când găsiți obstrucții sau avarii care pot afecta debitul, dacă este necesar.
- 6. Dacă găsiți obstrucții, îndepărtați-le. Înlocuiți componentele avariate, dacă este cazul.
- 7. Dacă debitul lichidului de răcire rămâne scăzut și dacă s-a înregistrat o perioadă mai mare de 6 luni de la înlocuirea lichidului de răcire, schimbați lichidul de răcire. (Consultați *Înlocuirea întregului lichid de răcire* de la pagina 226.)
 -  Hypertherm recomandă schimbarea lichidului de răcire la fiecare 6 luni. Pentru informații complete de întreținere preventivă consultați *Manual de instrucțiuni - Programul de întreținere preventivă (PMP)* (809490).
- 8. Dacă nu puteți găsi sau rezolva problema cu aceste acțiuni corective, contactați furnizorul aparatului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

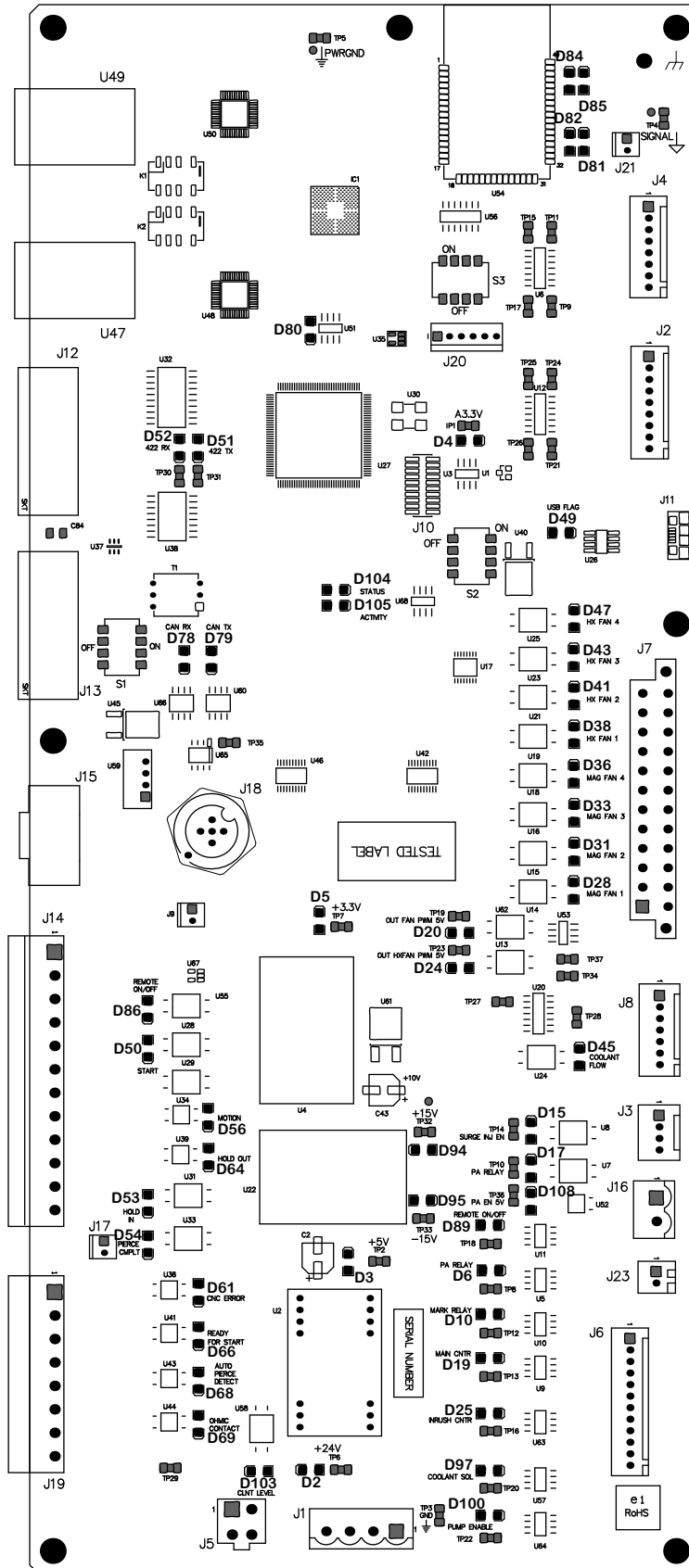
Informații despre plăcile de circuite imprimate

Placă de circuite imprimate pentru distribuția alimentării pentru sursa de alimentare cu plasmă (141425)

LED	Semnal
D1	120 VAC

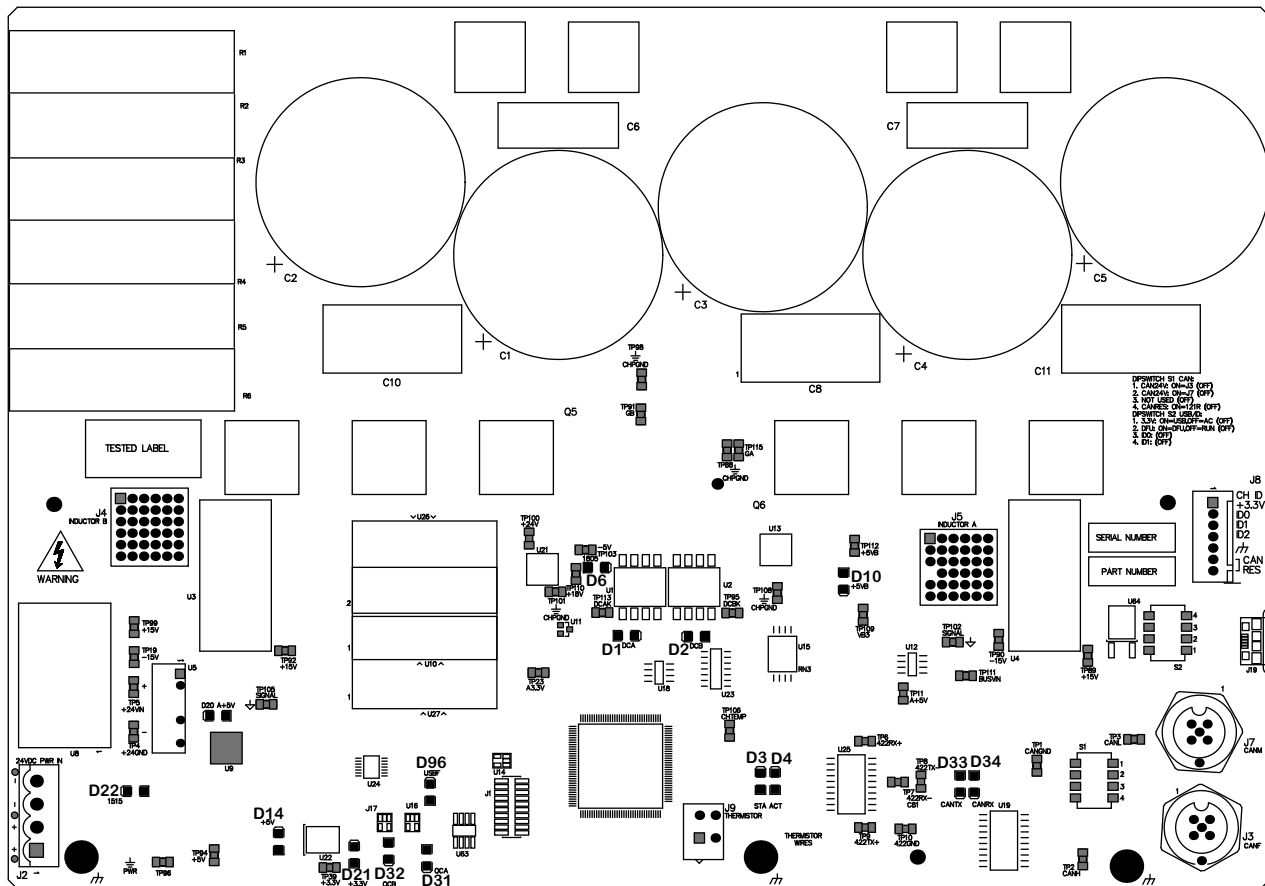


Placă de circuite imprimate de control a sursei de alimentare cu plasmă (141322)



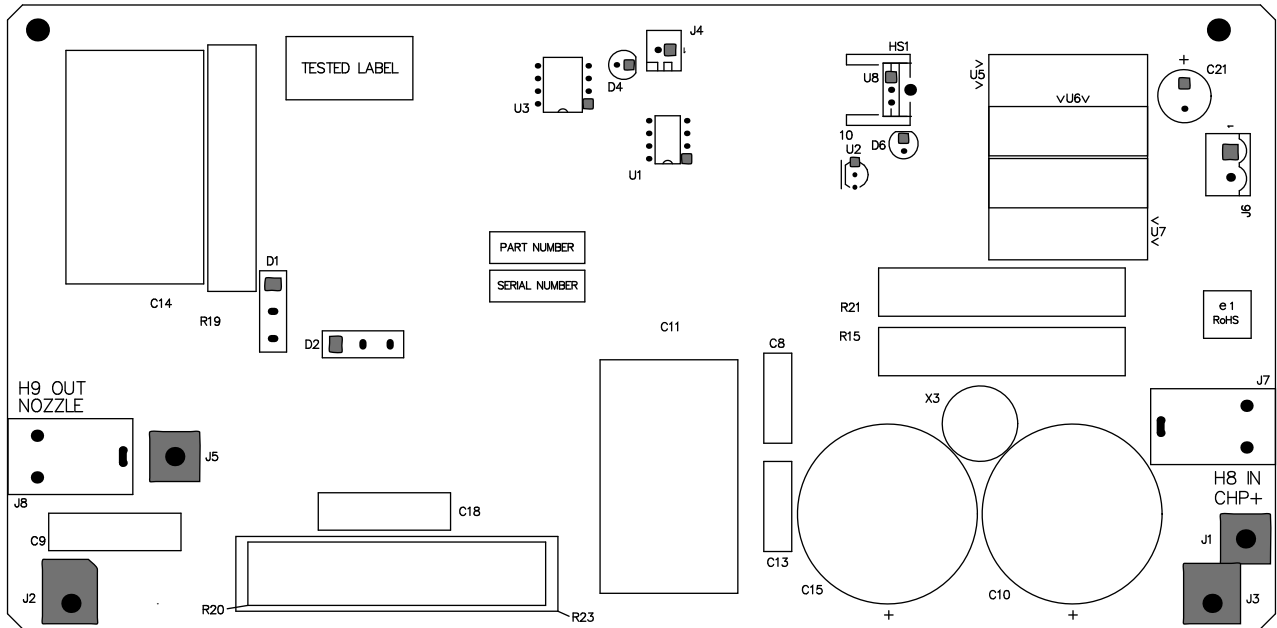
LED	Semnal	LED	Semnal
D84	WiFi LED 1 (LED 1 WiFi)	D86	REMOTE ON-OFF (PORNIRE-OPRIRE DE LA DISTANȚĂ)
D85	WiFi LED 2 (LED 2 WiFi)	D50	PLASMA START (PORNIRE PLASMĂ)
D82	WiFi RX (RX WiFi)	D56	MOTION (MIȘCARE)
D81	WiFi TX (TX WiFi)	D64	HOLD OUT (MENȚINERE ÎN AFARĂ)
D80	EtherCAT EEPROM (EEPROM EtherCAT)	D53	HOLD IN (MENȚINERE ÎN INTERIOR)
D52	RS-422 RX	D54	PIERCE COMPLETE (PERFORARE FINALIZATĂ)
D51	RS-422 TX	D61	CNC ERROR (EROARE CNC)
D4	A3.3 V	D66	READY FOR START (PREGĂTIT PENTRU PORNIRE)
D49	USB FLAG (SEMNALIZARE USB)	D68	AUTO PIERCE DETECT (DETECTARE AUTOMATĂ A PERFORĂRII)
D104	Status (Stare)	D69	OHMIC CONTACT OUTPUT (IEȘIRE CONTRACT OHMIC)
D105	Activity (Activitate)	D15	SURGE INJ EN (UNUSED IN THIS SYSTEM) (CREȘTERE INJ EN [NEUTILIZAT ÎN ACEST SISTEM])
D78	CAN RX	D108	PILOT ARC ENABLE (ACTIVARE ARC PILOT)
D79	CAN TX	D89	REMOTE ON-OFF RELAY ENABLE (ACTIVARE RELEU PORNIRE-OPRIRE DE LA DISTANȚĂ)
D47	HX FAN 4 FEEDBACK (RĂSPUNS HX VENTILATOR 4)	D6	PILOT ARC RELAY (RELEU ARC PILOT)
D43	HX FAN 3 FEEDBACK (RĂSPUNS HX VENTILATOR 3)	D10	MARK RELAY (RELEU MARCĂ)
D41	HX FAN 2 FEEDBACK (RĂSPUNS HX VENTILATOR 2)	D19	MAIN CONTACTOR (CONTACTOR PRINCIPAL)
D38	HX FAN 1 FEEDBACK (RĂSPUNS HX VENTILATOR 1)	D25	INRUSH CONTACTOR (CONTACTOR DE PORNIRE)
D36	MAG FAN 4 FEEDBACK (RĂSPUNS VENTILATOR MAG 4)	D97	COOLANT SOLENOID (SOLENOID LICHID DE RĂCIRE)
D33	MAG FAN 3 FEEDBACK (RĂSPUNS VENTILATOR MAG 3)	D100	PUMP ENABLE (ACTIVARE POMPĂ)
D31	MAG FAN 2 FEEDBACK (RĂSPUNS VENTILATOR MAG 2)	D94	+15 V
D28	MAG FAN 1 FEEDBACK (RĂSPUNS VENTILATOR MAG 1)	D95	-15 V
D5	+3,3 V	D3	+5 V
D20	MAGNETIC FANS ENABLE (ACTIVARE VENTILATOARE MAGNETICE)	D2	+24 V
D24	HEAT EXCHANGER FAN ENABLE (ACTIVARE VENTILATOR SCHIMBĂTOR DE CĂLDURĂ)	D103	COOLANT LEVEL (NIVEL LICHID DE RĂCIRE)
D45	COOLANT FLOW (DEBIT LICHID DE RĂCIRE)		

Placă de circuite imprimate pentru modulatorul sursei de alimentare cu plasmă (141319)



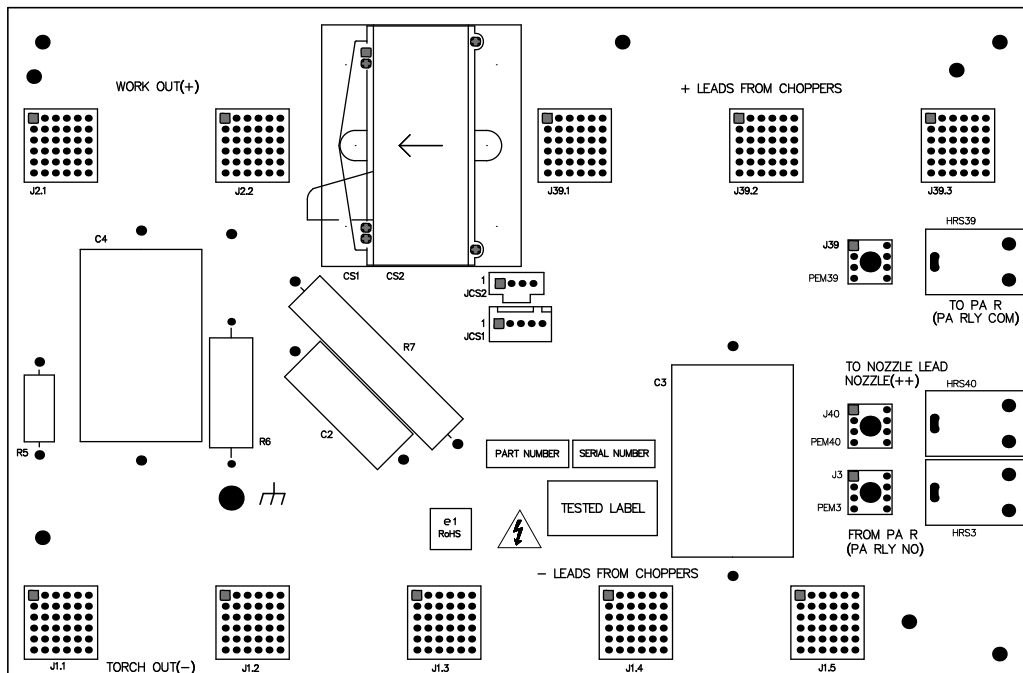
LED	Semnal	LED	Semnal
D22	+15 V AND -15V POWER (ALIMENTARE +15 V ȘI -15 V)	D1	DCA
D14	+5 V	D2	DCB
D21	+3,3 V	D3	STATUS (STARE)
D32	OVER CURRENT CHANNEL B (SUPRACURRENT CANAL B)	D4	ACTIVITY (ACTIVITATE)
D31	OVER CURRENT CHANNEL A (SUPRACURRENT CANAL A)	D10	+ 5VB
D96	USBFLAG (SEMNALIZARE USB)	D33	CAN TX
D6	+18V AND -5V POWER (ALIMENTARE +18 V ȘI -5 V)	D34	CAN RX

Placă de circuite imprimată pentru pornirea sursei de alimentare cu plasmă (141360)

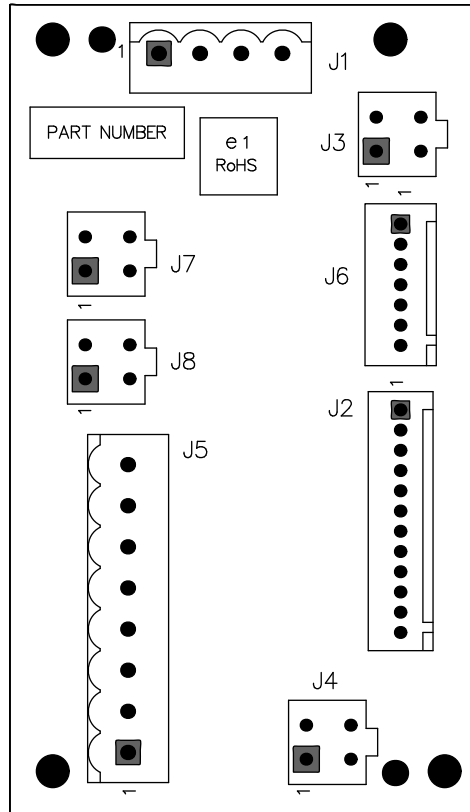


LED	Semnal	LED	Semnal
D4	ACTIVARE ARC PILOT	D6	ALIMENTARE +18 V ȘI -5 V

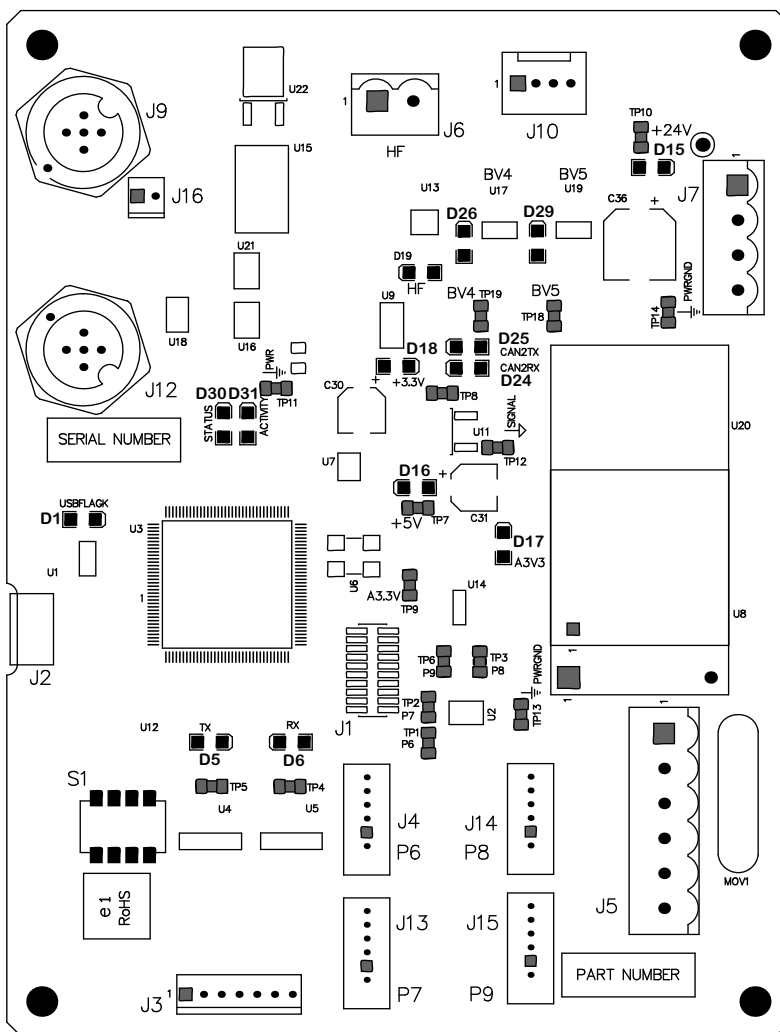
Placă de circuite imprimate de I/O a sursei de alimentare cu plasmă (141371)



Placă de circuite imprimate pentru distribuția alimentării pentru ventilatorul sursei de alimentare cu plasmă (141384)

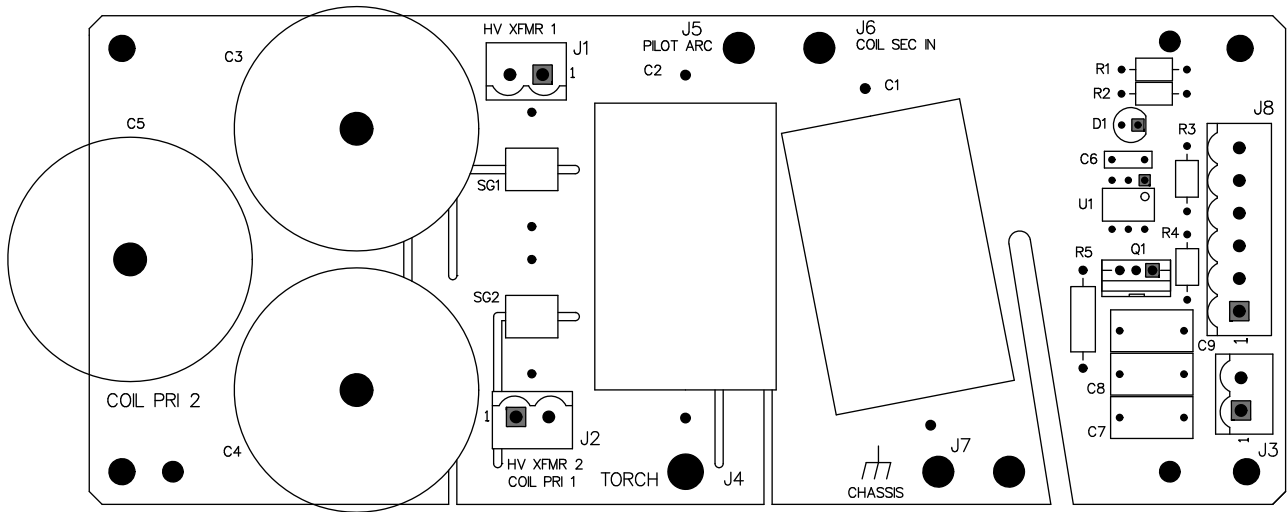


Placa de circuite imprimate de control a consolei de conectare la sursa de gaz (141375)



LED	Semnal	LED	Semnal
D15	+24 V	D24	CAN RX
D29	B5	D30	Stare
D26	B4	D31	Activitate
D19	HF	D1	SEMNALIZARE USB
D18	+3,3 V	D16	+5 V
D25	CAN TX	D17	A3,3

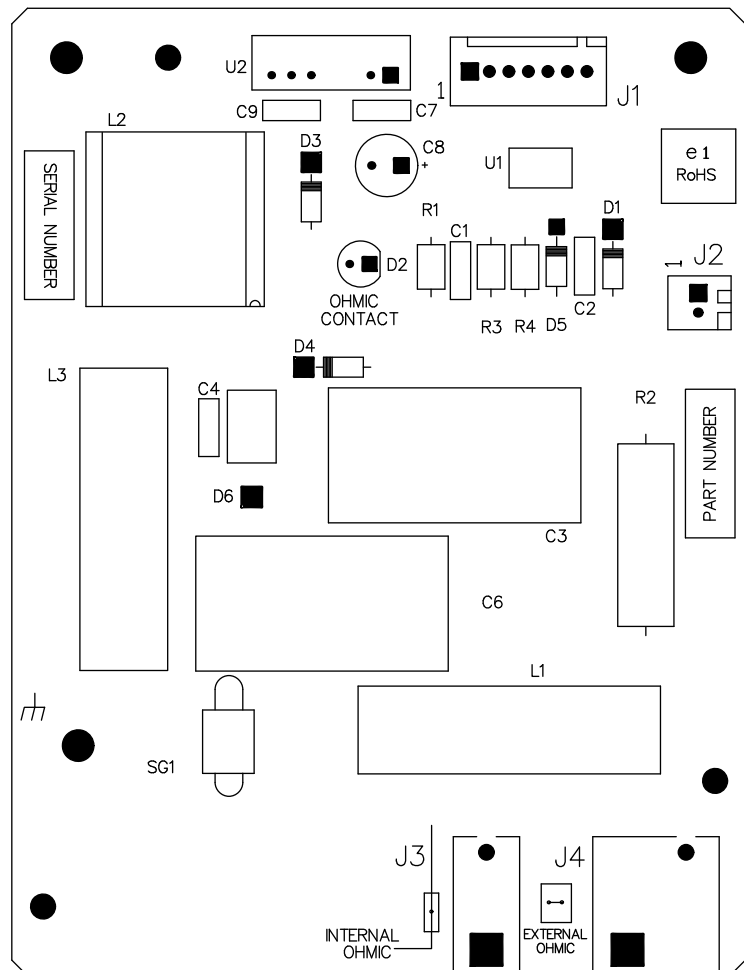
Placa de control de frecvență înaltă a consolei de conectare la sursa de gaz (141354)



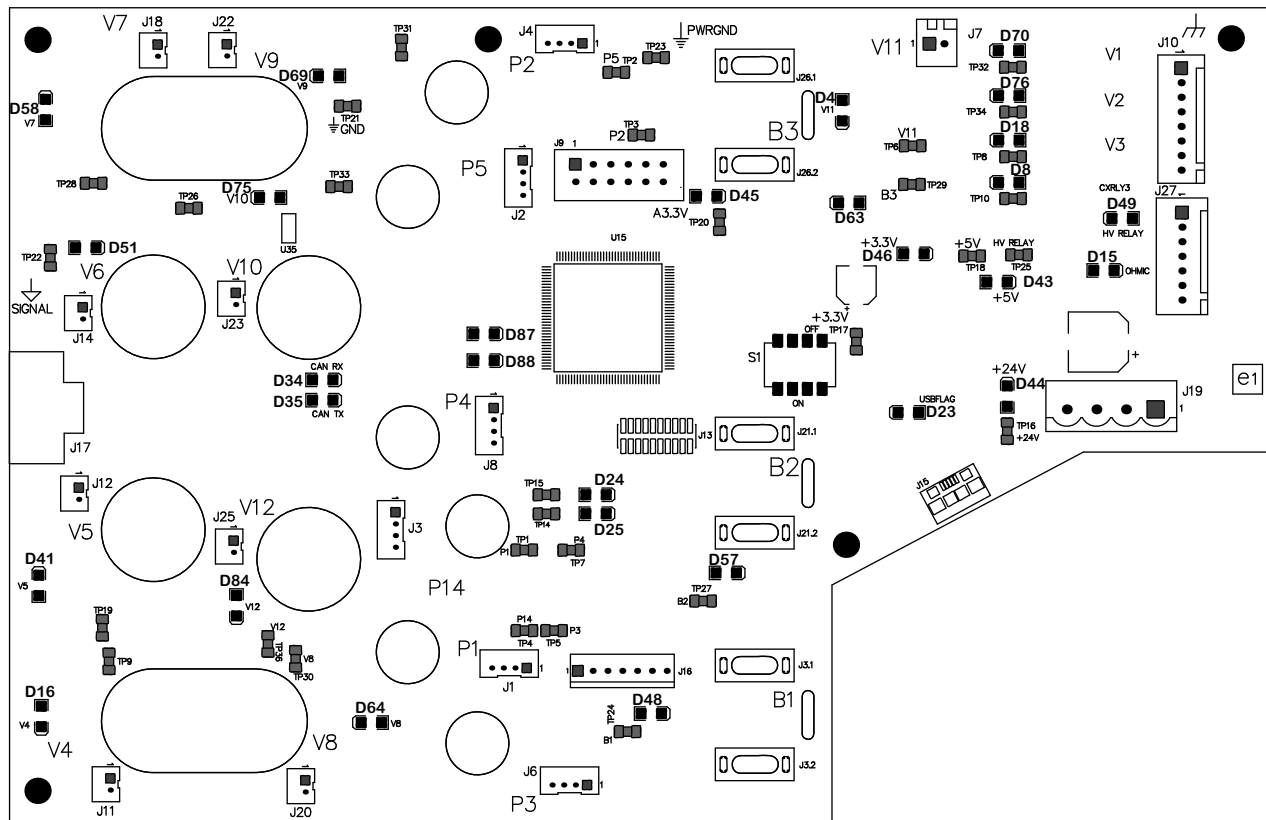
LED	Semnal
D1	FRECVENȚĂ ÎNALTĂ ACTIVATĂ

Placă de circuite imprimate pentru contactul ohmic pentru consola de conectare a pistolului (141368)

LED	Semnal
D2	Contact ohmic



Placa de circuite imprimate de control a consolei de conectare a pistolului (141334)



LED	Semnal	LED	Semnal
D58	V7	D87	LED DE STARE
D69	V9	D88	LED DE ACTIVITATE
D75	V10	D45	A3,3 V
D51	V6	D4	V11
D41	V5	D63	B3
D84	V12	D46	+3,3 V
D16	V4	D23	SEMNALIZARE USB
D64	V8	D43	+5 V
D34	CAN RX	D44	+24 V
D35	CAN TX	D70	SUPAPĂ V1 A PISTOLETULUI

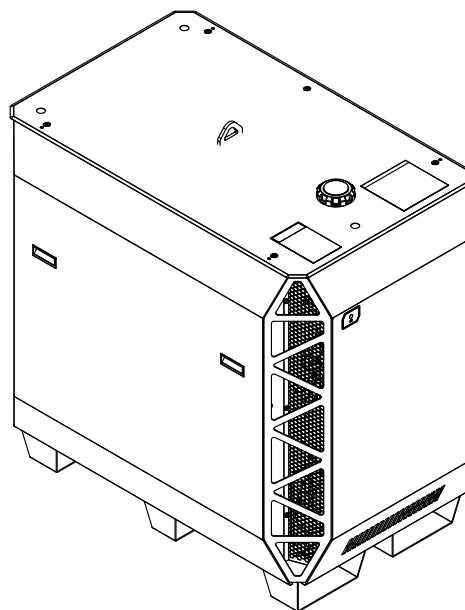
LED	Semnal	LED	Semnal
D48	B1	D76	V2 (NU ESTE UTILIZAT ÎN ACEST SISTEM)
D57	B2	D18	V3 (NU ESTE UTILIZAT ÎN ACEST SISTEM)
D49	RELEU HV	D8	(NU ESTE UTILIZAT ÎN ACEST SISTEM)
D15	CONTACT OHMIC		

9

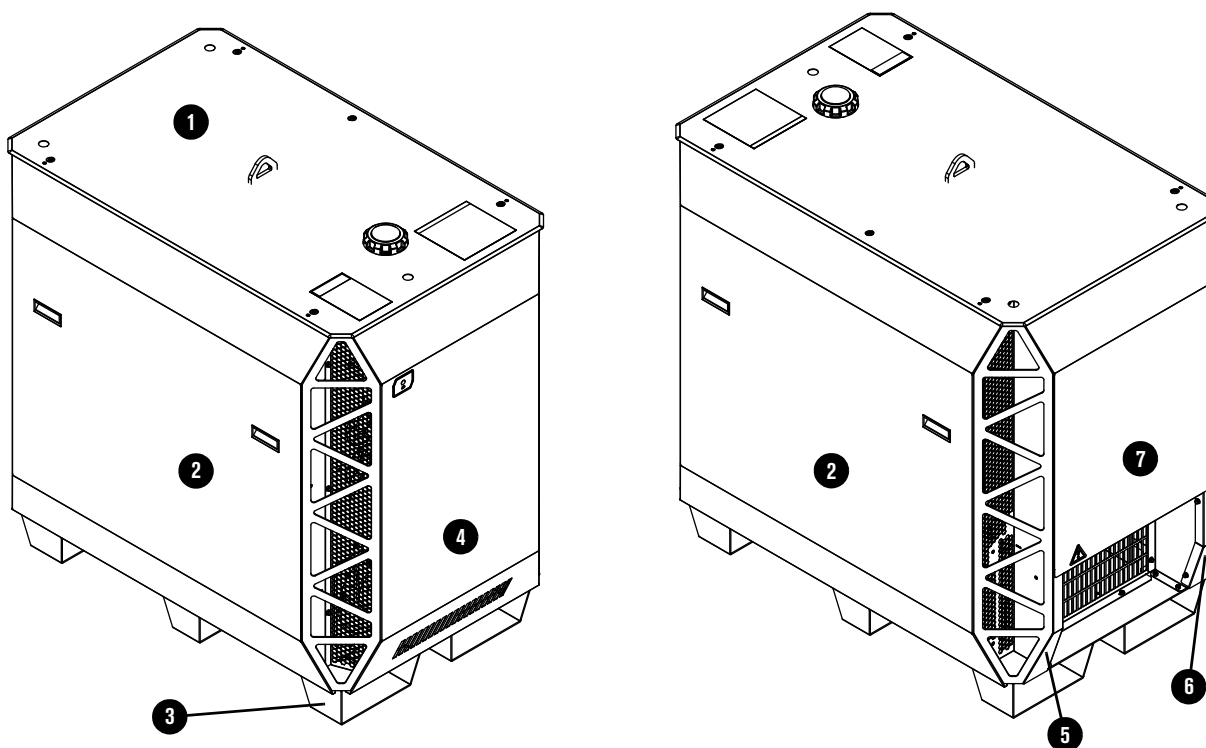
Lista de componente

Sursă de alimentare cu plasmă

Codul piesei	Tensiune (AC)
078620	200
078621	208
078622	220
078623	240
078624	380
078625	400
078626	415
078627	440
078628	480
078629	600

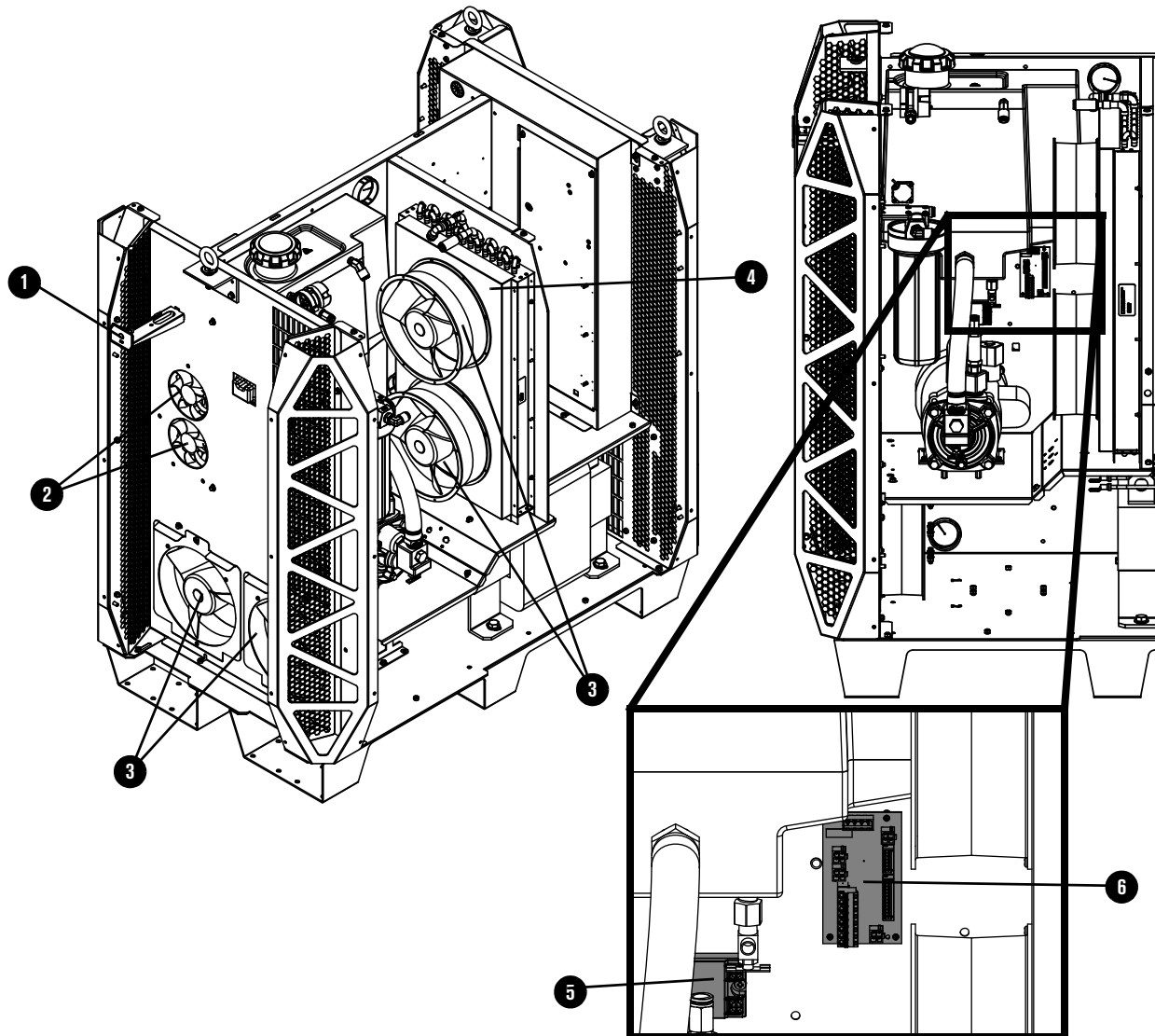


Panouri exterioare



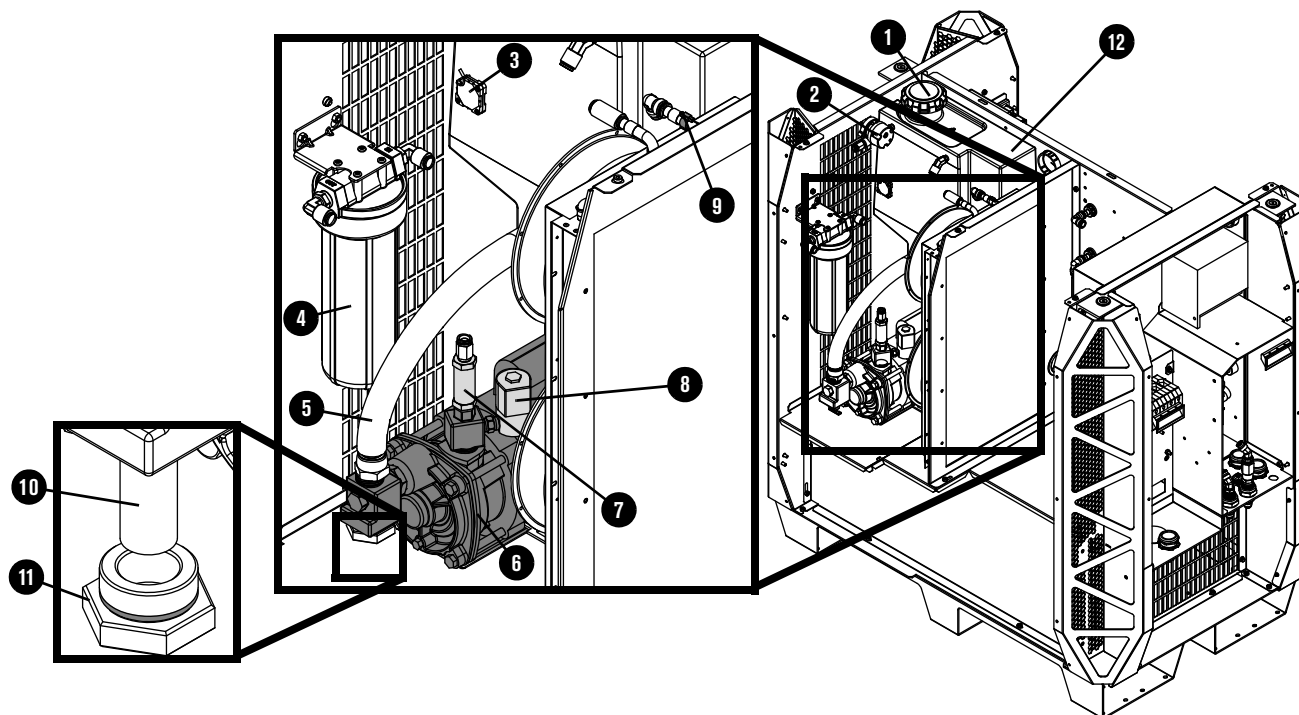
	Codul piesei	Descriere	Cantitate
1	428728	Panou superior cu etichete	1
2	428727	Panou lateral cu etichete și mânere	2
3	101300	Bază	1
4	428725	Panou frontal cu semnul „H” și etichetă LED de alimentare	1
5	101314	Panou inferior posterior drept	1
6	101307	Panou inferior posterior stâng	1
7	428726	Panou posterior cu etichetă și mânere	1

Ventilatoare



	Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
1	229825	Ansamblu LED de alimentare de culoare verde		1
2	229821	Ansamblu ventilator: 292 cfm, 48 VDC, diametru de 120 mm	CAB FAN3, CAB FAN4,	2
3	229822	Ansamblu ventilator: 890 cfm, 48 VDC, diametru de 254 mm	HX FAN1, HX FAN2, MAG FAN1, MAG FAN2	4
4	229717	Ansamblu schimbător de căldură		
5	003266	Releu semiconductor		1
6	141384	Placă de circuite imprimate pentru distribuția puterii ventilatorului	PCB6	1

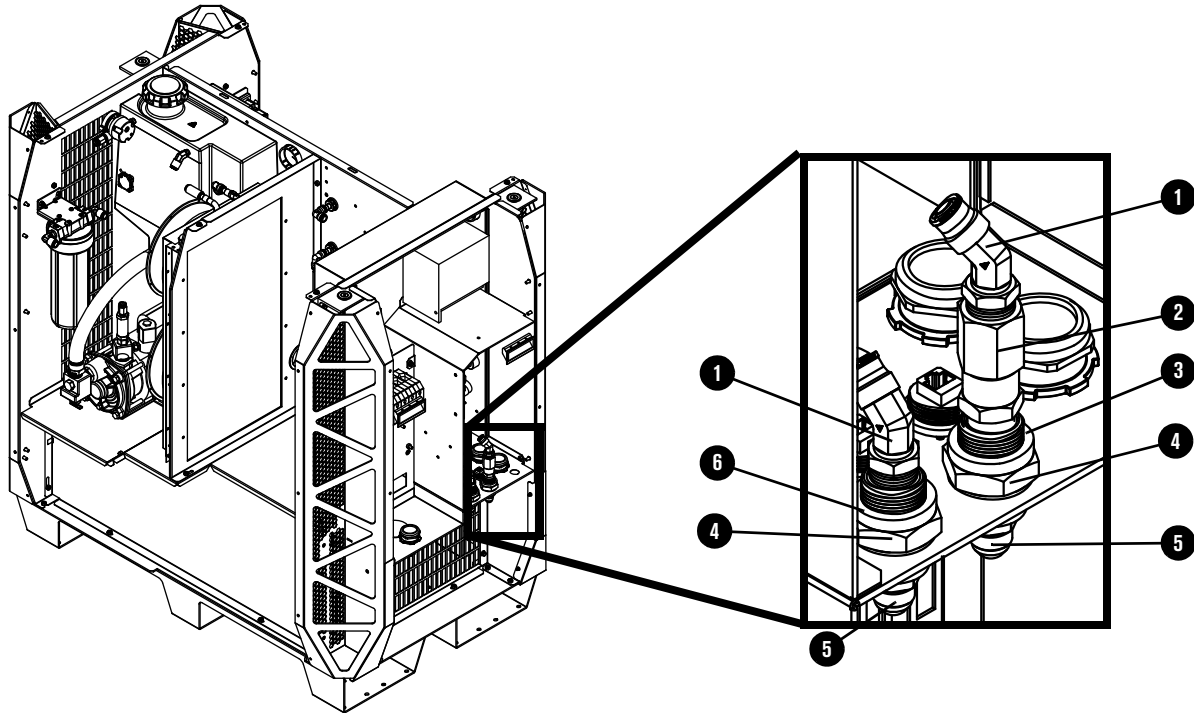
Sistem de lichid de răcire



	Codul piesei	Descriere	Cantitate
1	127014	Capac rezervor lichid de răcire	1
2	229741	Debitmetru	1
3	229775	Senzor nivel lichid de răcire	1
4	127344	Carcasă filtru lichid de răcire	1
	027005	Filtru lichid de răcire (fin)	1
5	229777	Furtun lichid de răcire (1 in)	1
6	428729	Pompă lichid de răcire și ansamblu motor: 015859 – Adaptor: 1-5/8 in UNF X 1 in NPT X #16 JIC 229843 – Fișă cu garnitură inelară 127559 – Filtru pompă lichid de răcire (grosier) Nu se vinde separat – Pompă și motor 015887 – Adaptor: 1 in MNPT X 1 in MNPT, niplu hexagonal 015858 – Adaptor: 1 in MNPT X 3/8 in FNPT X 1/4 in FNPT 015625 – Adaptor: 3/8 in hex 229721 – Ansamblu ventil electromagnetic lichid de răcire	1
7	006132	Supapă de sens deviație lichid de răcire	1
8	229721	Ansamblu ventil electromagnetic lichid de răcire	1
9	229654	Termistor: Brătară pentru țevi din cupru cu conector electric	1

Codul piesei	Descriere	Cantitate	
10	127559	Filtru pompă lichid de răcire (grosier)	1
11	229843	Fișă și garnitură inelară	1
12	002561	Rezervor lichid de răcire	1
	428330	Set furtunuri	1

Adptoare de lichid de răcire în compartimentul posterior

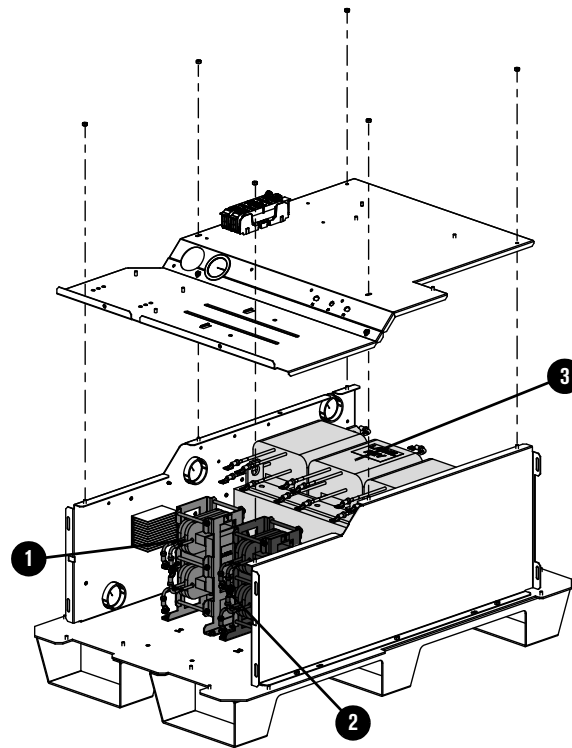


Codul piesei	Descriere	Cantitate	
1	015889	Cot adaptor: 1/2 in NPT X 1/2 in - țevă, pivotare la 45°	2
2	006154	Supapă de sens alimentare lichid de răcire	1
3	015903	Capac roșu: Diametru intern de 1.13 in	1
4	015888	Adaptor: 1/2 in FNPT X 1-1/2 in lungime perete etanș	2
	015899	Capac roșu: Diametru intern de 0.87 in (neprezentat)	1
5	015029	Adaptor: 1/2 in NPT X #8 tată	2
	015898	Capac verde: Diametru intern de 0.87 in (neprezentat)	1
6	015902	Capac verde: Diametru intern de 1.13 in	1

Alte adaptoare ne reprezentate

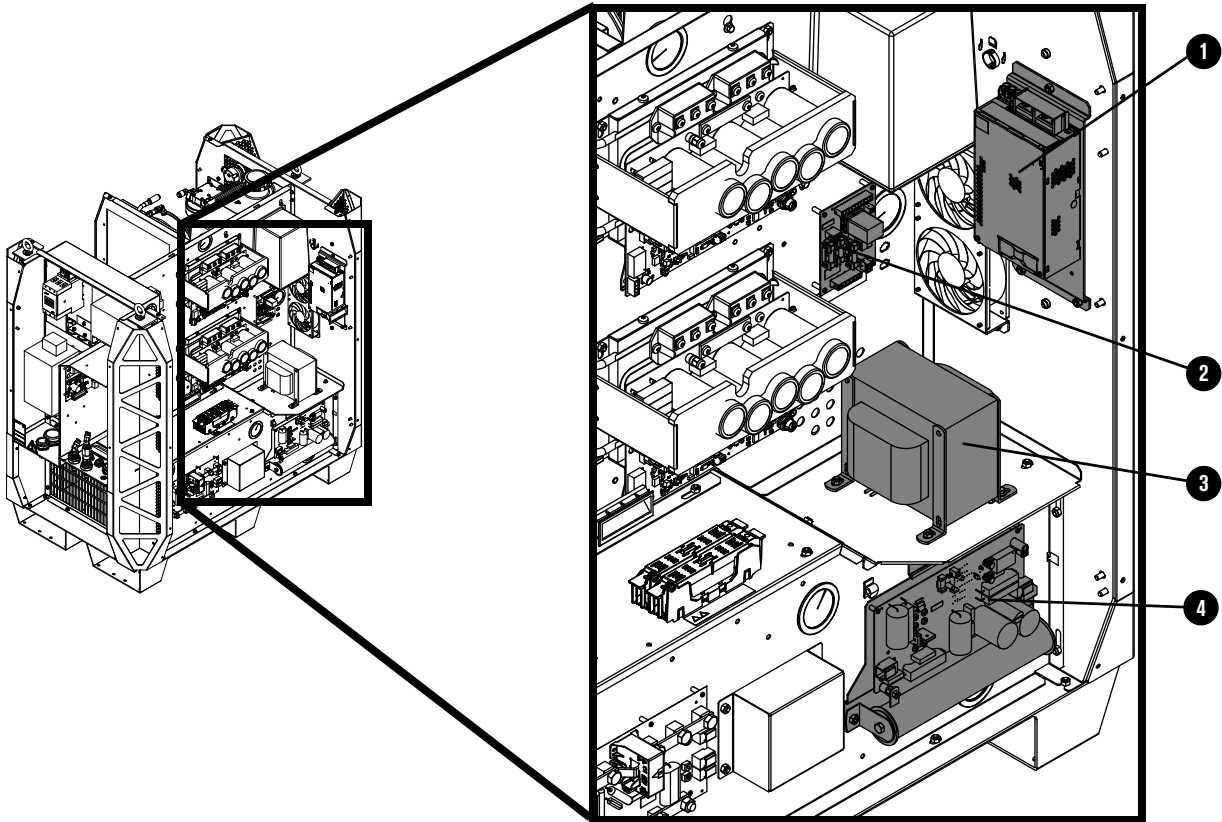
Codul piesei	Descriere	Locația	Cantitate
015669	Adaptor tată: 3/8 in NPT X țevă de 1/2 in	în ventilul electromecanic al lichidului de răcire	1
006099	Supapă evacuare lichid de răcire: 1/4 in NPT X țevă de 3/8 in	în partea inferioară a rezervorului de răcire	1
015073	Adaptor: 1/4 in NPT X 1/4 FPT	în partea inferioară a rezervorului de răcire	1
015738	Cot adaptor: 1/4 in NPT X tub de 1/2 in, pivotare la 45°	în partea superioară a rezervorului de răcire	1
015510	Adaptor: 1/4 in X niplu hexagonal	între debitmetru și rezervorul de lichid de răcire	1
015663	Adaptor: 1/4 in NPT X tub de 1/2 in	în debitmetru și supapa de sens de deviație pentru lichidul de răcire	2
015668	Cot adaptor: 1/2 in NPT X țevă de 1/2 in, la 90°	în ansamblul filtrului de lichid de răcire (fin)	2
104807	Piuliță pentru fittingul modulatorului	în spatele modulatelelor	4
015815	Fiting cot: tub de 1/2 in X tub de 1/2 in, 90°	în partea din spate a modulatelelor (4) și a admisiei la schimbătorul de căldură (1)	5
015820	Fiting: tub de 1/2 in X tub de 1/2 in	evacuare schimbător de căldură	1

Transformatoare și inductoare



Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
1	Inductor 1		
2	Inductor 2		2
3	Transformator, orizontal, 63 kW, trifazic		
	– 200 V, 50 Hz – 60 Hz	T2	1
	– 208 V, 60 Hz		
	– 220 V, 50 Hz – 60 Hz		
	– 240 V, 60 Hz		
	– 380 V, 50 Hz – 60 Hz		
	– 400 V, 50 Hz		
	– 415 V, 50 Hz		
	– 440 V, 50 Hz – 60 Hz		
	– 480 V, 60 Hz		
– 600 V, 60 Hz			

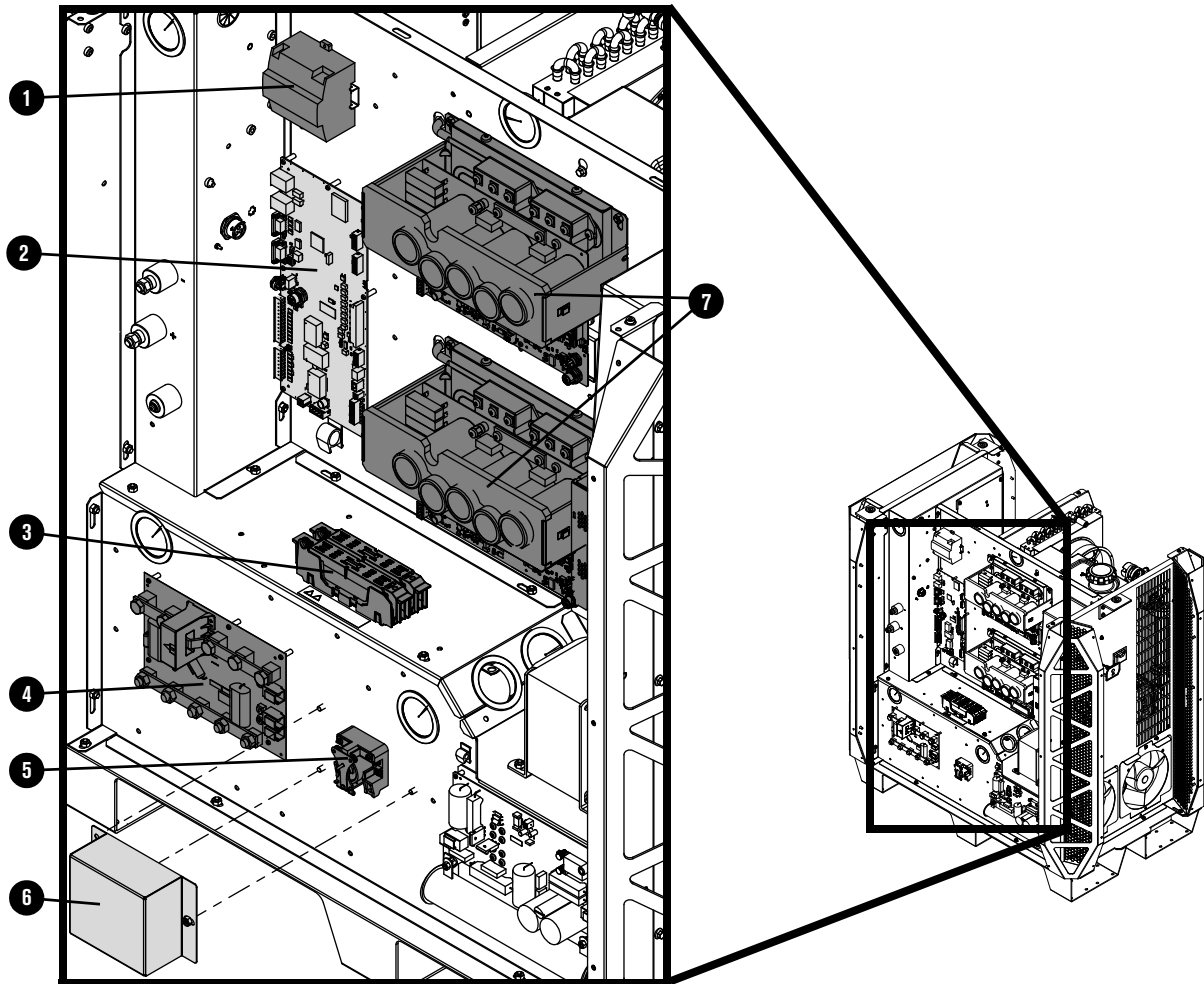
Fața 1 a plăcii de circuite imprimate



Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate	
1	229671	Sursă de curent: 88 VAC – 264 VAC până la 48 VDC, 600 W	PS2	1
2	141425	Placă de circuite imprimate pentru distribuția puterii	PCB7	1
	108709	Siguranță: 10 A, 250 VAC, cu temporizare (pe PCB7)	F3, F4, F5	3

	Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
3	Ansamblu transformator de control, 3 kVA			
	229809	200 V, 50 Hz – 60 Hz	T1	1
	229810	208 V, 60 Hz, 3 kVA		
	229811	220 V, 50 Hz – 60 Hz		
	229812	240 V, 60 Hz		
	229813	380 V, 50 Hz		
	229814	400 V, 50 Hz		
	229815	415 V, 50 Hz		
	229816	440 V, 50 Hz – 60 Hz		
	229794	480 V, 60 Hz		
	229817	600 V, 60 Hz		
4	229678	Ansamblu circuit de pornire		

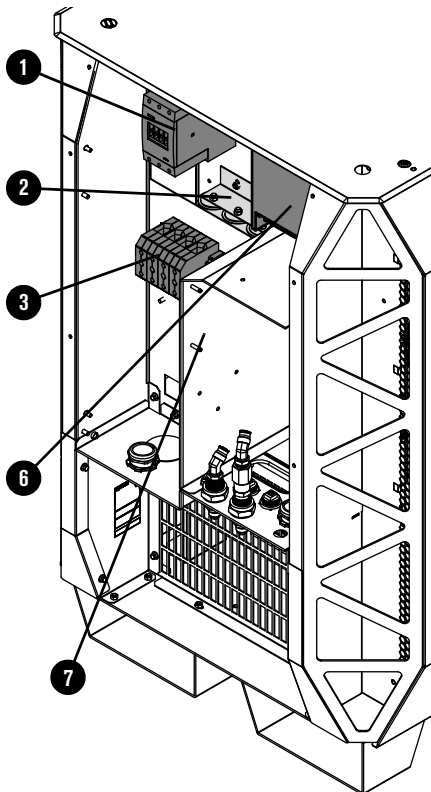
Fața 2 a plăcii de circuite imprimate



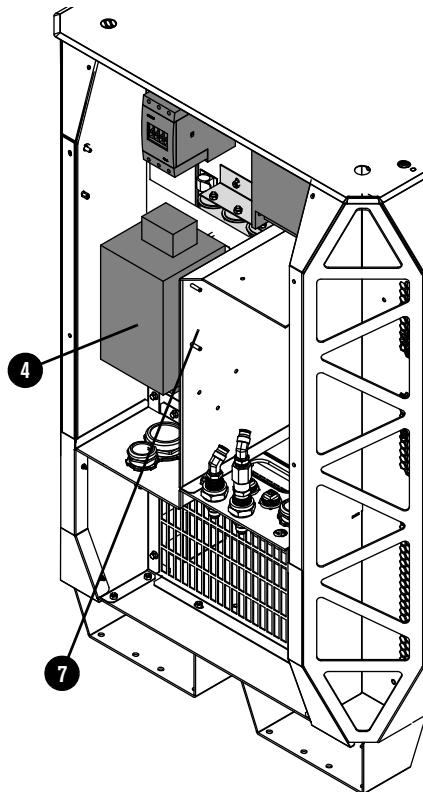
	Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
1	229640	Sursă de curent: 88 VAC – 264 VAC până la 24 VDC	PS1	1
2	141322	Placă de circuite imprimate de control	Placă de circuite imprimate 1	1
3	208394	Suport siguranță: 2P, 60 A, 600 V		1
	208395	Siguranță: 8 A, 600 V, clasa R (utilizată pentru 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V, 600 V)	F1, F2	2
	208397	Siguranță: 15 A, 600 V, clasa R (utilizată pentru 200 V, 208 V, 220 V, 240 V)		

Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate	
4	141371	Placă de circuite imprimate de I/O	PCB5	1
5	003277	Releu arc pilot: 24 VDC, bobină, 60 A, contacte de 28 VDC	CR1	1
6	101316	Protecție releu arc pilot		1
7	229679	Ansamblu modulator	Modulator 1, Modulator 2	2

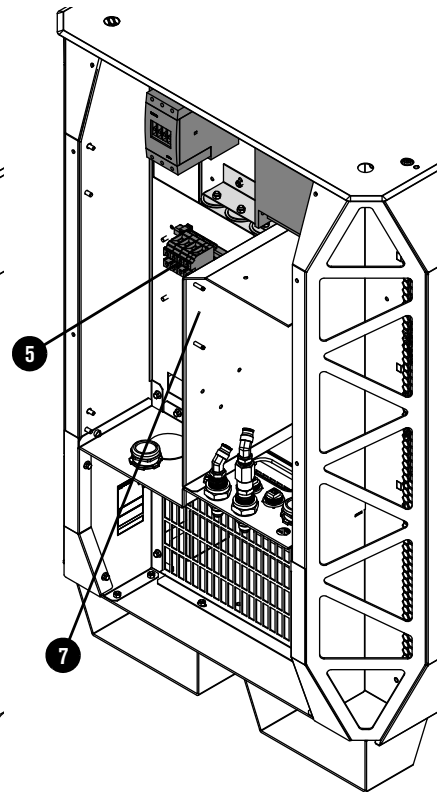
Partea spate a sursei de alimentare cu plasmă



Surse de alimentare cu plasmă de 200 V, 208 V, 220 V, 240 V



Surse de alimentare cu plasmă de 400 V (CE)

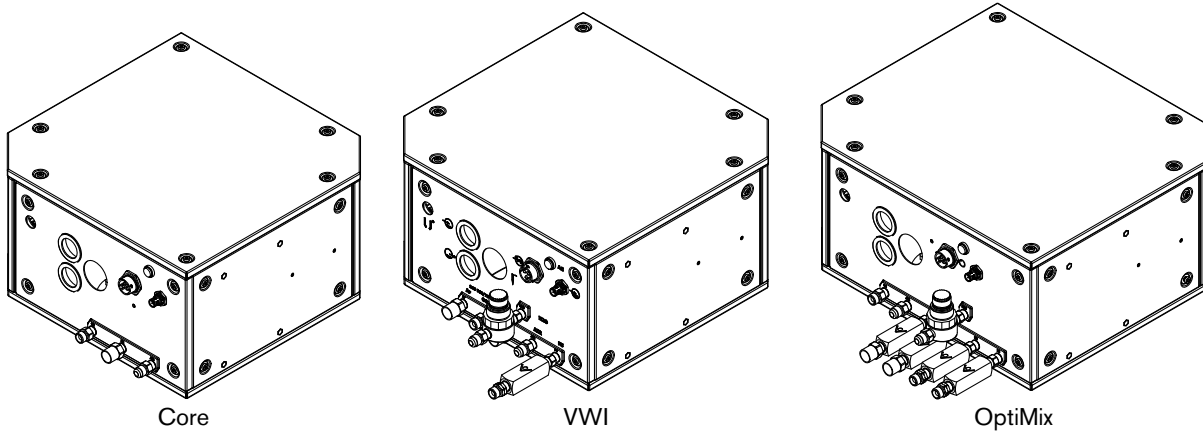


Surse de alimentare cu plasmă de 380 V, 415 V, 440 V, 480 V, 600 V

Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate	
1	229697	Ansamblu contactor de pornire: 80 A, IEC AC-3, trifazic, 120 VAC	IR_CON	1
2	209274	Ansamblu rezistență de pornire, 2 Ω X 3		1

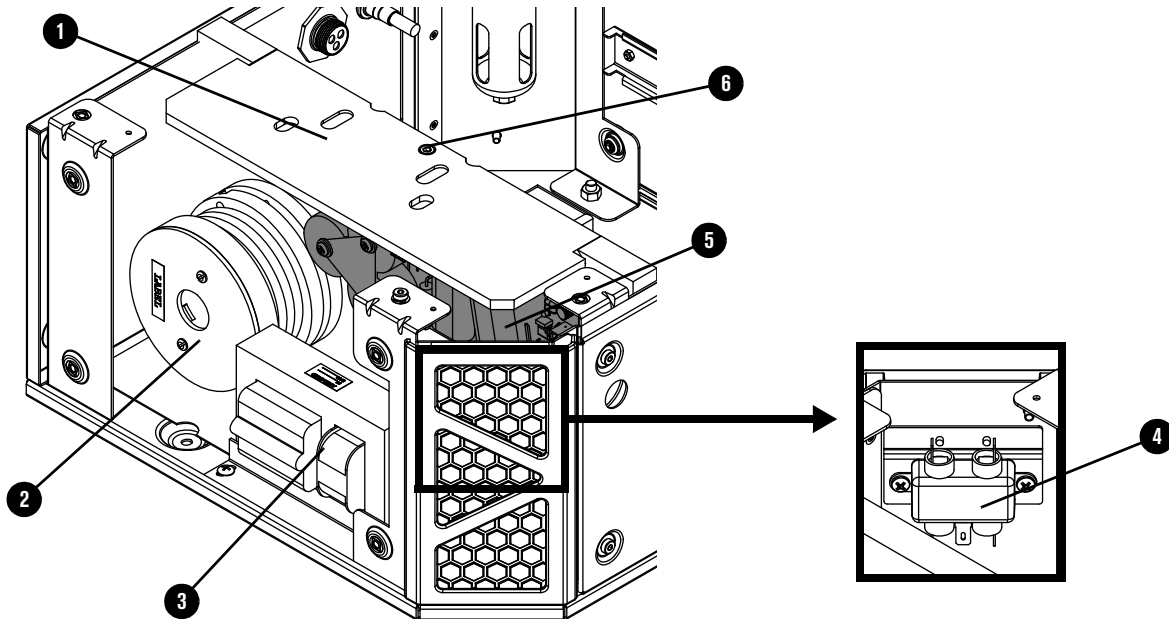
Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
3	229033		
4	209283	TB1	1
5	029316		
6	003276	M_CON	1
	003268		
7	141201		1

Console de conectare la sursa de gaz



Codul piesei	Descriere
078631	Consolă de conectare la sursa de gaz Core
078632	Consolă de conectare la sursa de gaz VWI
078633	Consolă de conectare la sursa de gaz OptiMix

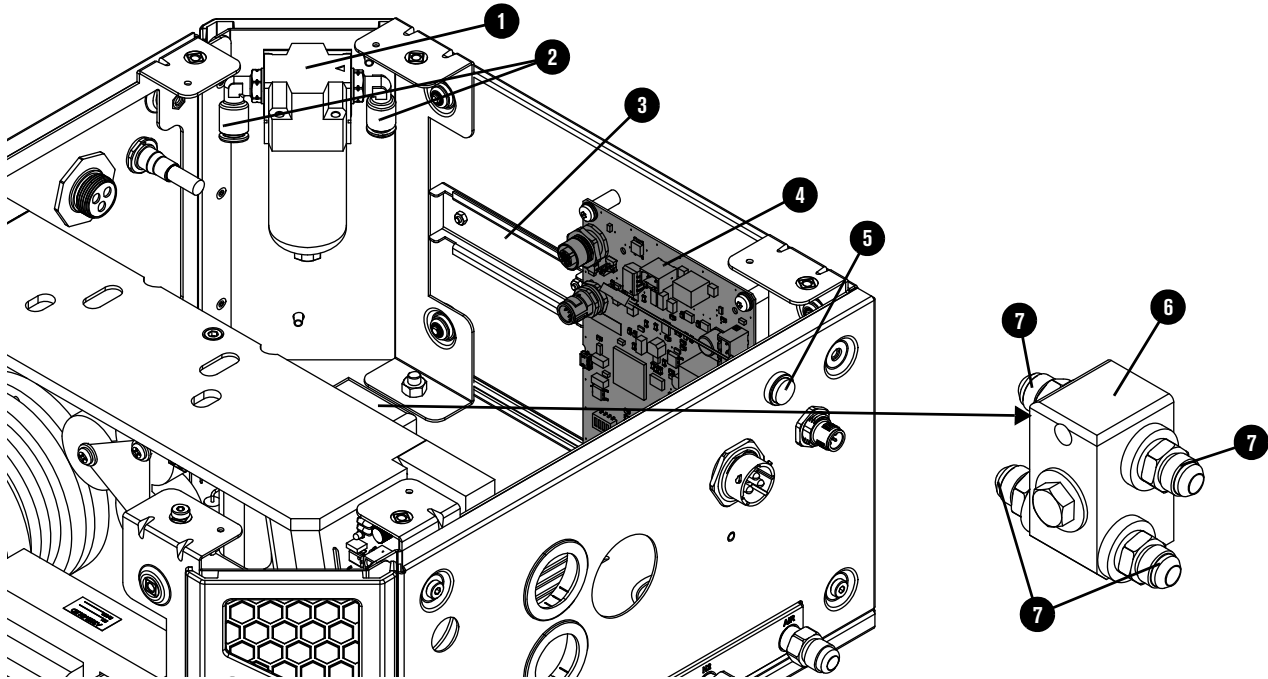
Componentele laterale de înaltă tensiune ale consolei de conectare la sursa de gaz



	Codul piesei	Descriere	Consolă	Indicativ	Cantitate
1	002570	Izolator	Core, VWI, OptiMix		1
2	229837	Ansamblu bobină	Core, VWI, OptiMix	T2	1
3	229838	Transformator	Core, VWI, OptiMix	T1	1
4	009045	Filtru IE	Core, VWI, OptiMix		1
5	141354	Placă de circuite integrate de aprindere de frecvență înaltă, tensiune înaltă	Core, VWI, OptiMix	Placă de circuite imprimate 2	1
6	075678	Șurub cu cap cilindric și locaș hexagonal: M5 - 0,8 X 10 mm, hex	Core, VWI, OptiMix		1

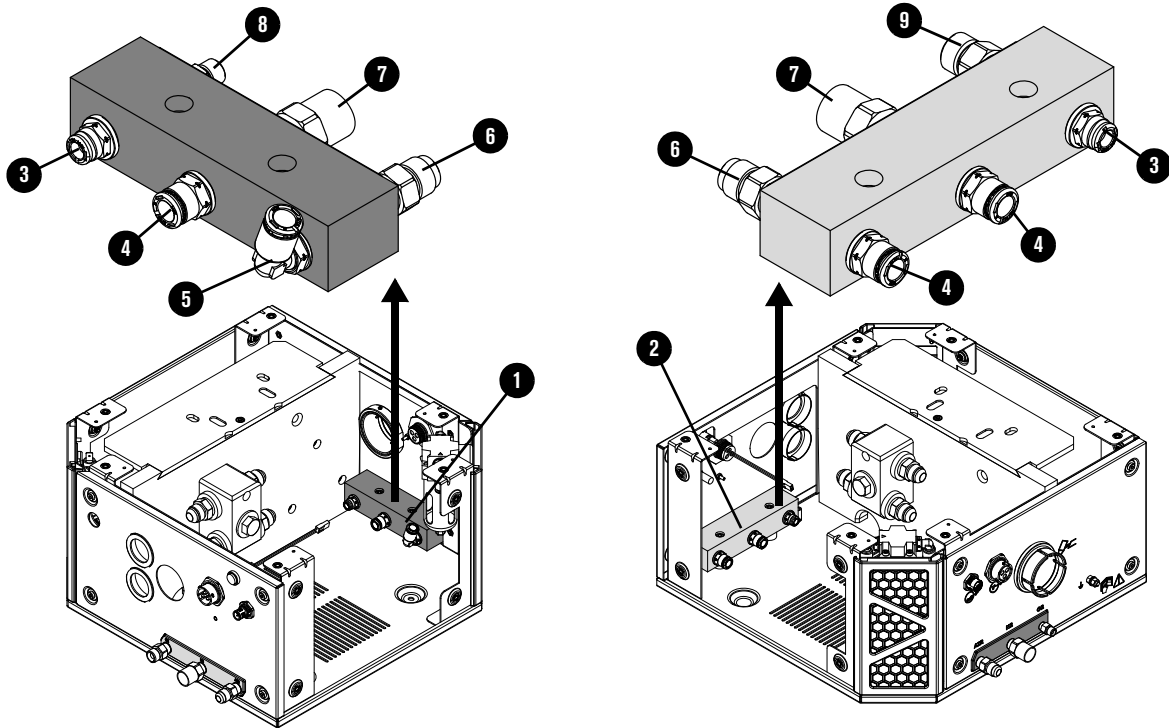
Componente laterale ale galeriei consolei de conectare la sursa de gaz

Partea galeriei consolei de conectare la sursa de gaz Core, VWI și OptiMix



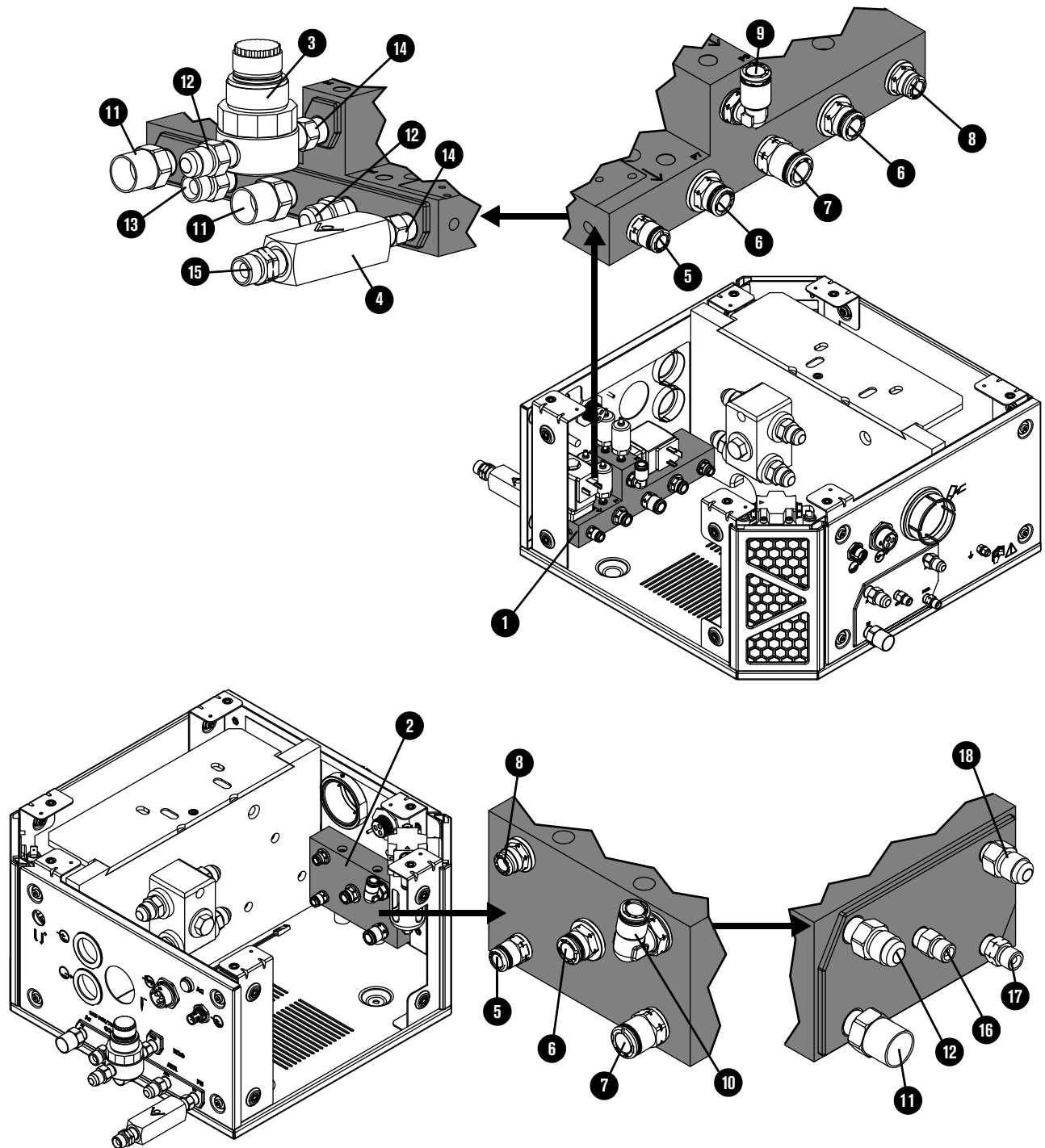
	Codul piesei	Descriere	Consolă	Indicativ	Cantitate
1	011151	Ansamblu filtru de aer	Core, VWI, OptiMix		1
	011110	Filtru de aer	Core, VWI, OptiMix		1
2	015853	Adaptor cot, tată: 1/4 in NPT X țevă de 5/16 in	Core, VWI, OptiMix		2
3	229640	Sursă de curent: 88 VAC – 264 VAC până la 24 VDC	Numai VWI, OptiMix (neprezentat)		1
4	141375	Placă de circuite imprimare de control	Core, VWI, OptiMix	Placă de circuite imprimare 1	1
5	229825	Ansamblu LED de alimentare de culoare verde	Core, VWI, OptiMix		1
6	104757	Galerie lichid de răcire	Core, VWI, OptiMix		1
7	015029	Adaptor: 1/2 in NPT X #8 tată	Core, VWI, OptiMix		4

Adaptoare și galerii ale consolei de conectare la sursa de gaz Core



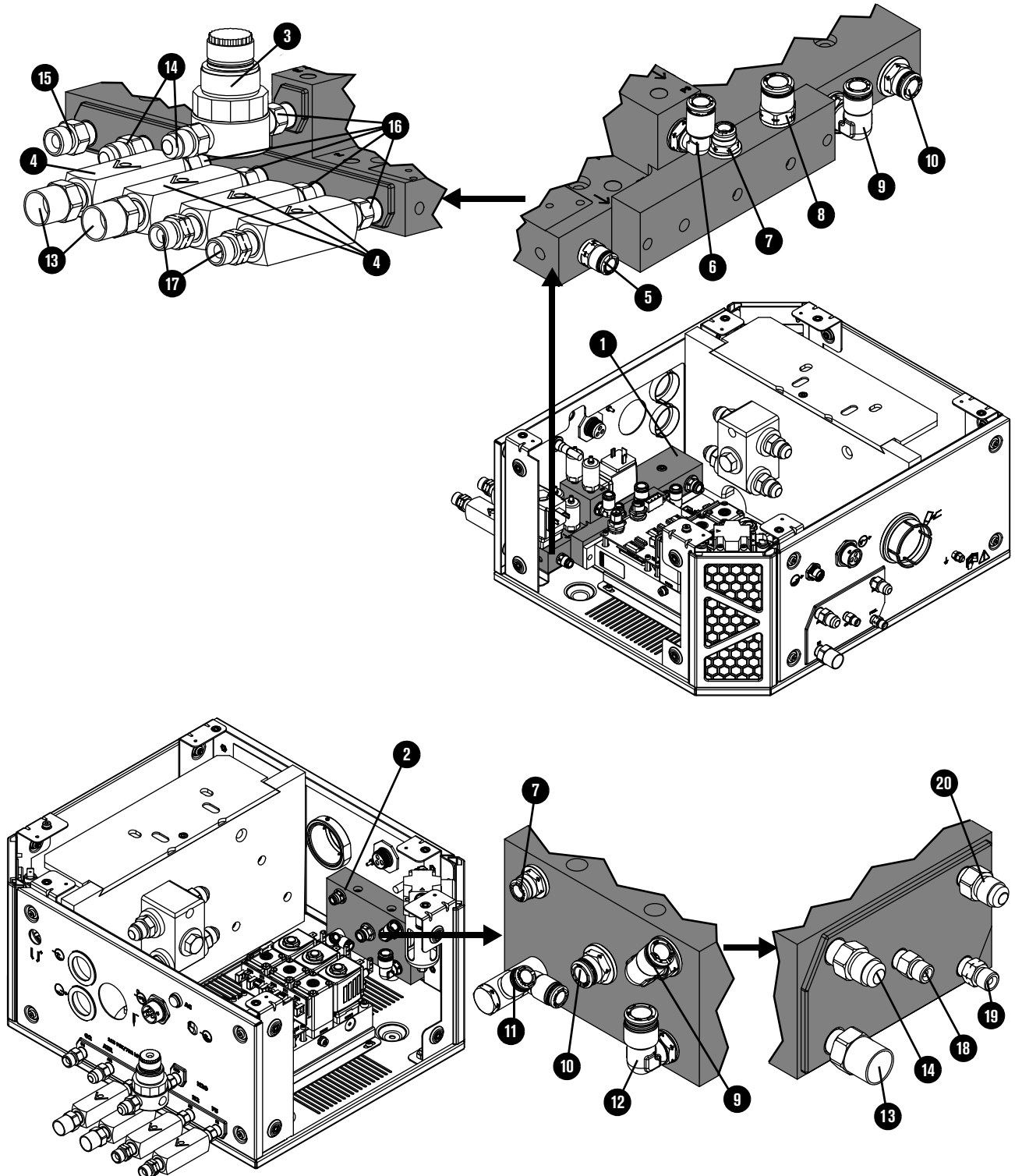
Codul piesei	Descriere	Cantitate	
1	104806	Galerie: ieșire gaz (fără adaptoare)	1
2	104802	Galerie: Intrare gaz (fără adaptoare)	1
Adaptoare de conectare prin împingere			
3	015876	1/4 in NPT X țevă de 1/4 in	2
4	015811	1/4 in NPT X țevă de 8 mm	3
5	015853	Cot, tată: 1/4 in NPT X țevă de 5/16 in	1
Adaptoare filetate cu substanță de etanșare a filetelor			
6	015012	1/4 in NPT X #6, tată (ieșire și intrare pentru aer)	2
7	015103	1/4 in NPT X RH 'B' inert, mamă (intrare și ieșire azot)	2
8	015116	1/8 in NPT X RH 'A' (intrare oxigen)	1
9	015009	1/4 in NPT X RH 'B', tată (intrare oxigen)	1

Adaptoare și galerii de intrare și ieșire pentru consola de conectare la sursa de gaz VWI



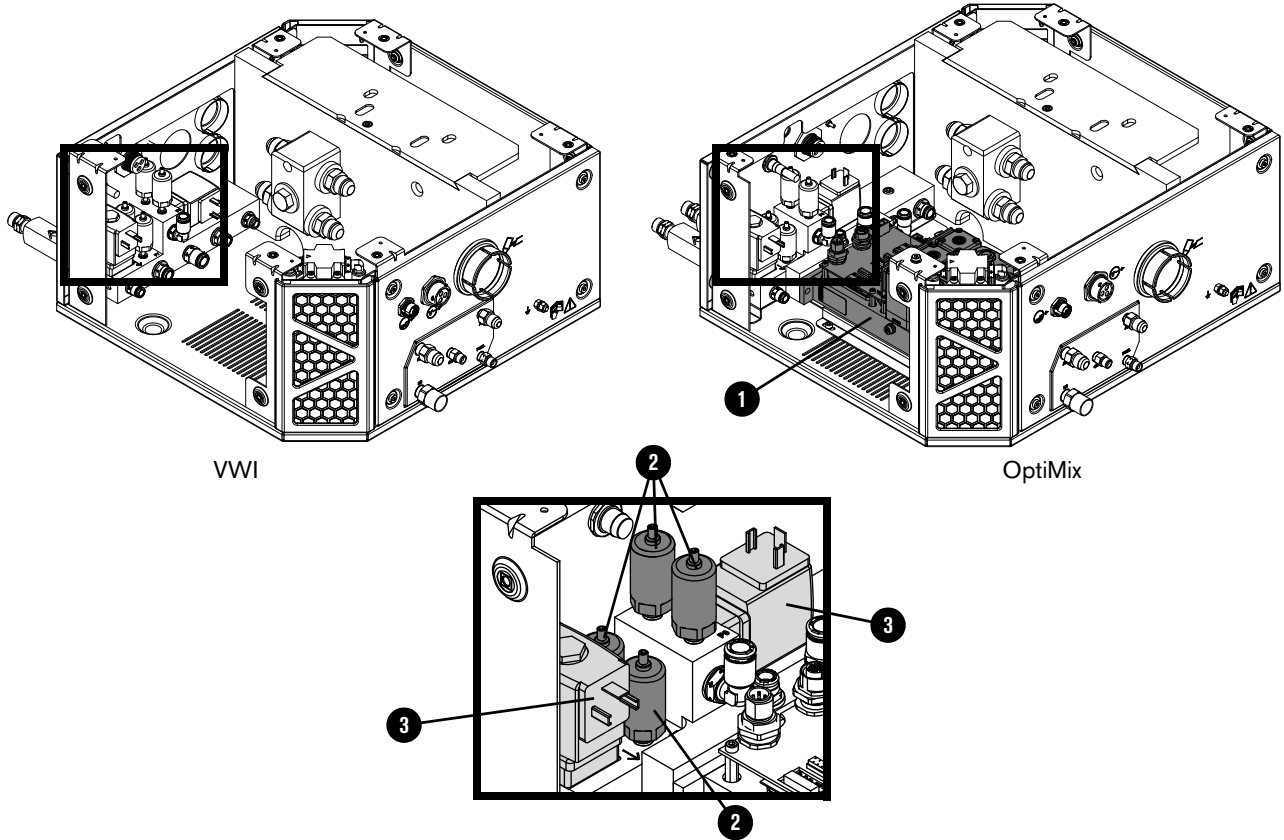
	Codul piesei	Descriere	Cantitate
1	229792	Galerie: Intrare gaz (fără adaptoare)	1
2	104843	Galerie: leșire gaz (fără adaptoare)	1
3	229844	Regulator de apă	1
4	006157	Supapă de sens	1
Adaptoare de conectare prin împingere			
5	015905	1/8 in NPT X tub de 1/4 in	2
6	015910	3/8 in NPT X tub de 5/16 in	2
7	015907	1/4 in NPT X țeavă de 3/8 in	1
8	015876	1/4 in NPT X țeavă de 1/4 in	1
9	015853	Cot: 1/4 in NPT X tub de 5/16 in, 90°	1
10	015909	Cot: 3/8 in NPT X tub de 5/16 in, 90°	
Adaptoare filetate cu substanță de etanșare a filetelor			
11	015103	1/4 in NPT X RH 'B' inert, mamă	3
12	015012	1/4 in NPT X #6, tată	3
13	015009	1/4 in NPT X RH 'B', tată	1
14	015922	1/4 in X niplu hexagonal	2
15	015230	1/4 in NPT X LH 'B'	1
16	015116	Adaptor: 1/8 in NPT X RH 'A' (evacuare oxigen)	1
17	015210	Adaptor: 1/8 in NPT X LH 'A', tată (evacuare amestec de hidrogen)	1
18	015197	Adaptor: 1/8 in NPT X #5, tată (evacuare argon)	1

Adaptoare și galerii de intrare și ieșire pentru consola de conectare la sursa de gaz OptiMix



	Codul piesei	Descriere	Cantitate
1	229793	Galerie: Intrare gaz (fără adaptoare)	1
2	104843	Galerie: leșire gaz (fără adaptoare)	1
3	229844	Regulator de apă	1
4	006157	Supapă de sens	4
Adaptoare de conectare prin împingere			
5	015905	1/8 in NPT X tub de 1/4 in	1
6	015853	Cot: 1/4 in NPT X țevă de 5/16 in	1
7	015876	1/4 in NPT X țevă de 1/4 in	1
8	015907	1/4 in NPT X țevă de 3/8 in	1
9	015909	Cot: 3/8 in NPT X tub de 5/16 in	1
10	015910	3/8 in NPT X tub de 5/16 in	1
11	015906	Conexiune dublă: 1/8 in NPT X tub de 1/4 in	1
12	015908	Cot: 1/4 in NPT X țevă de 3/8 in	1
Adaptoare filetate cu substanță de etanșare a filetelor			
13	015103	1/4 in NPT X RH 'B' inert, mamă	3
14	015012	1/4 in NPT X #6, tată	3
15	015009	1/4 in NPT X RH 'B', tată	1
16	015922	1/4 in X niplu hexagonal	5
17	015230	1/4 in NPT X LH 'B'	1
18	015116	1/8 in NPT X RH 'A'	1
19	015210	1/8 in NPT X LH 'A'	1
20	015197	1/8 in NPT X #5	1

Supape, traductoare și dispozitiv de amestecare gaze pentru consola de conectare la sursa de gaz VWI și OptiMix

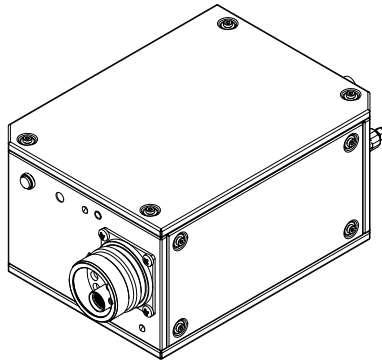


Codul piesei	Descriere	Consolă	Indicativ	Cantitate	
1	–	Dispozitiv de amestecare gaze	OptiMix	1	
2	223398	Traductor de presiune	VWI și OptiMix	P6 – P9	4
3	006128	Ventil electromagnetice	VWI și OptiMix	B4, B5	2

Cabluri CAN, set de furtunuri, ansambluri de fire pentru consola de conectare la sursa de gaz

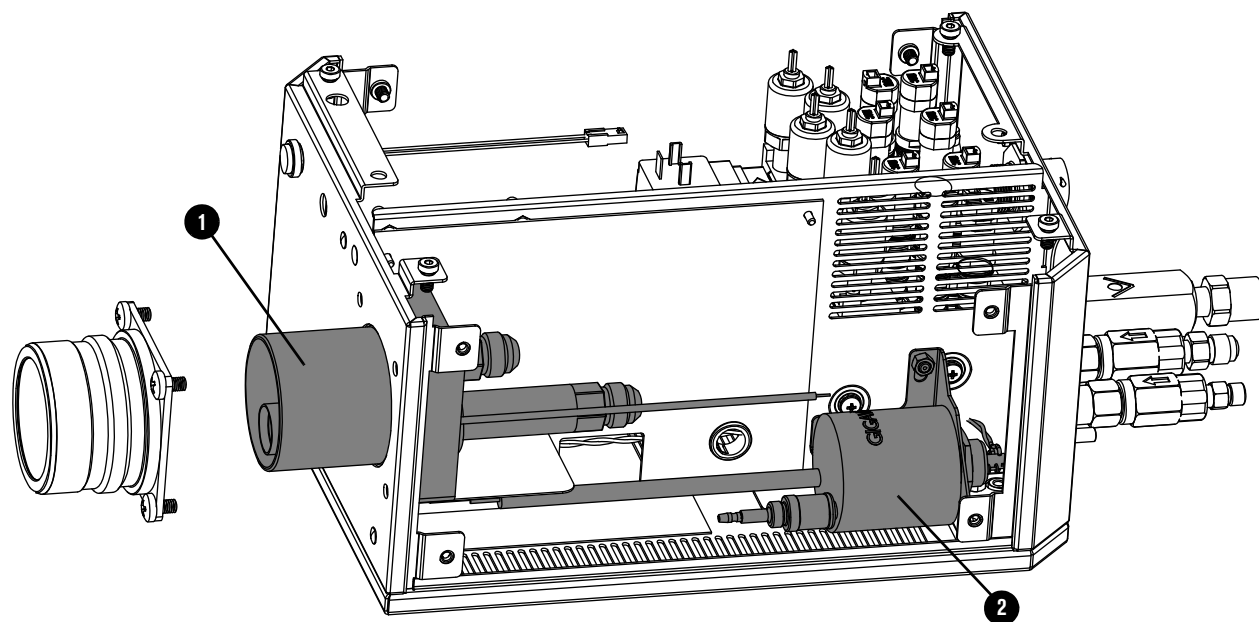
Codul piesei	Descriere	Consolă	Cantitate
229718	Ansamblu de fire	Core	1
229719	Ansamblu de fire	VWI	
229720	Ansamblu de fire	OptiMix	
428490	Set: Furtunuri	Core	1
428491	Set: Furtunuri	VWI	
428492	Set: Furtunuri	OptiMix	
223709	Cablu CAN de 0,38 m la conectorul extern	Core, VWI, OptiMix	1
223710	Cablu CAN de 0,48 m, tată-mamă	Core, VWI	1
223711	Cablu CAN de 0,5 m, tată-mamă	OptiMix	1
223712	Cablu CAN de 0,39 m, tată-mamă	OptiMix	1

Consolă de conectare a pistolului



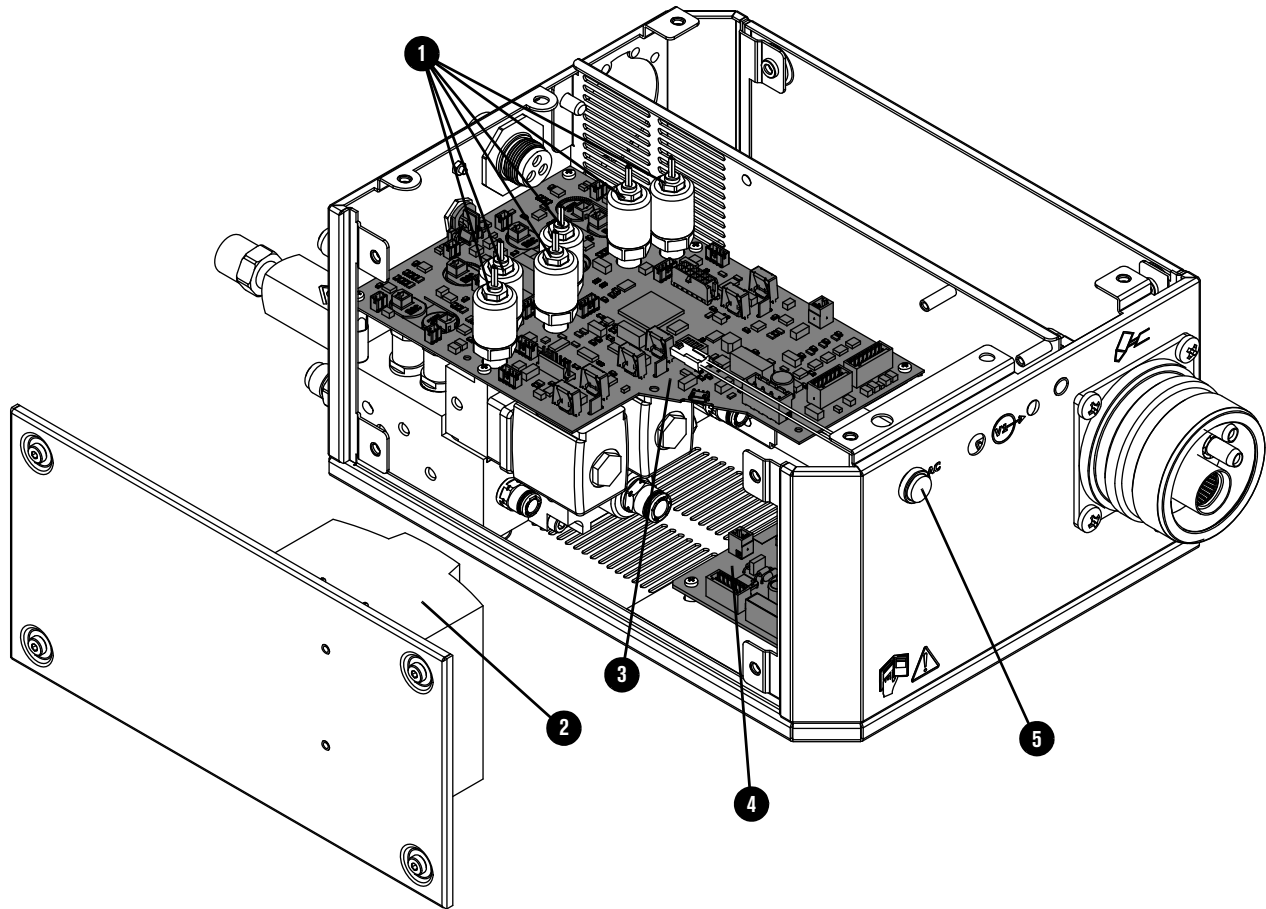
Codul piesei	Descriere
078618	Consolă de conectare a pistolului

Partea Easy Connect



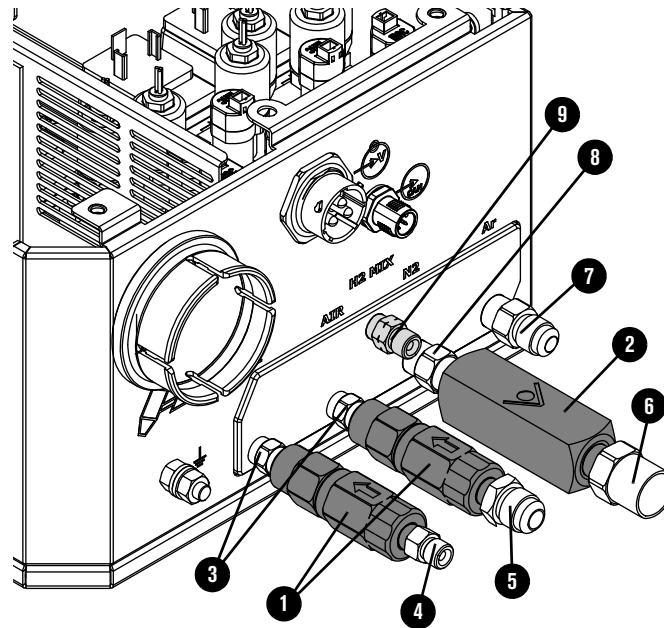
	Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
1	428730	Bloc priză pistol		1
2	229882	Releu ohmic și soclu		1
	428338	Set: Furtunuri		1

Fața 1 a galeriei



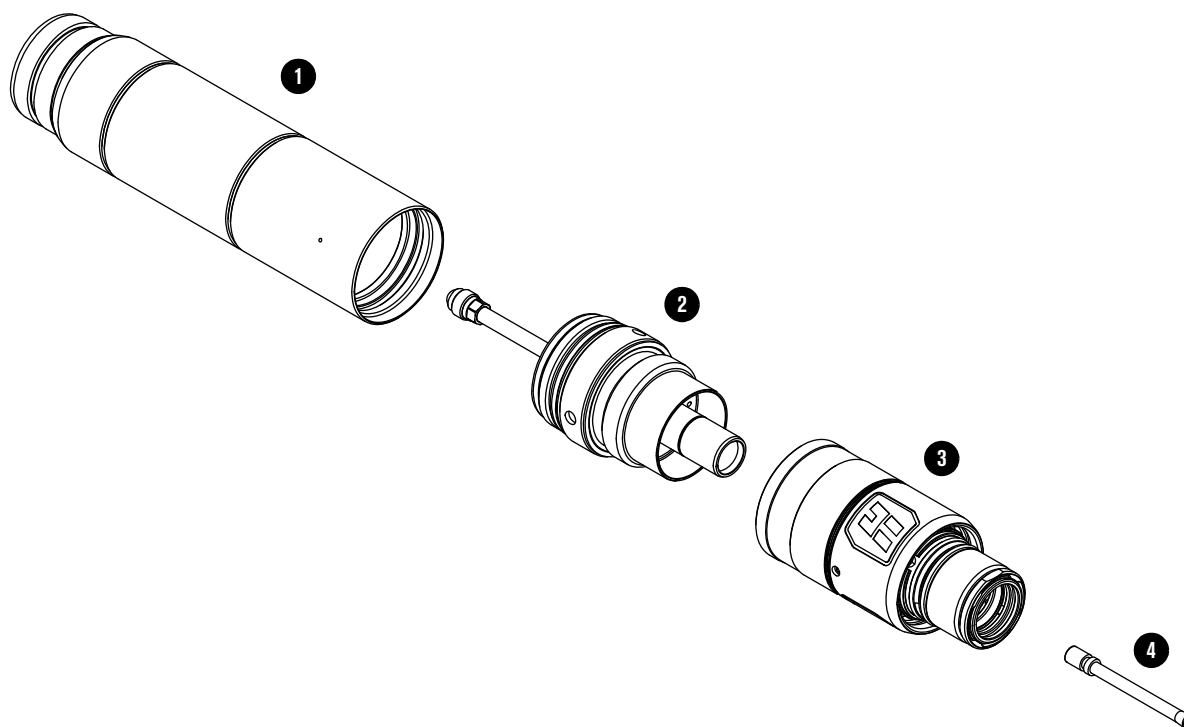
Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate	
1	223477	Traductor de presiune cu fir și conector	P1 – P5, P14	6
2	229640	Sursă de curent: 88 VAC –264 VAC până la 24 VDC	PS1	1
3	141334	Placă de circuite imprimate de control	Placă de circuite imprimate 1	1
4	141368	Placă de circuite imprimate a contactului ohmic	Placă de circuite imprimate 2	1
5	229825	Ansamblu LED de alimentare de culoare verde		1
	229780	Cablu supapă 50,8 mm		8
	229800	Cablu supapă 279,4 mm		1

Adaptoare și supape frontale



Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
1	006077	Supapă de sens: 1/8 in FPT	2
2	006157	Supapă de sens: 1/4 in NPT mamă	1
Adaptoare filetate cu substanță de etanșare a filetelor			
3	015517	niplu hexagonal de 1/8 in	2
4	015116	1/8 in NPT X RH 'A'	1
5	015226	1/8 in NPT X #6, tată	1
6	015103	1/4 in NPT X RH 'B' inert, mamă	1
7	015007	1/4 in NPT X #5, tată	1
8	015922	niplu hexagonal de 1/4 in	1
9	015210	1/8 in NPT X LH 'A', tată	1

Ansamblu pistol



Codul piesei	Descriere	
1	420500	Ansamblu manșon de montare a pistolului: Standard
	420501	Ansamblu manșon de montare a pistolului: Scurt
	420502	Ansamblu manșon de montare a pistolului: Extins
2	420220	Priză pistol/cu deconectare rapidă
3	420221	Pistol cu deconectare rapidă
4	420368	Tub de apă
	428488	Ansamblu pistol, consumabile pentru oțel slab aliat la 300 A
	104879	Cheie pentru piulițe de 2.25 in

Consolă pistol

Codul piesei	Descriere
428646	Consolă dispozitiv de ridicare a pistolului: manșon cu diametru de 2.25 in

Seturi de consumabile pentru începători



Consultați *Exemple de configurații pentru consumabile* de la pagina 126 sau *Diagrame de tăiere* de la pagina 381 pentru aplicațiile specifice.

Set de consumabile pentru începători pentru oțel slab aliat (428616)

Codul piesei	Descriere	Cantitate
420240	Electrod: 80 A	2
420243	Duză: 80 A	2
420246	Duză de protecție: 80 A	2
420242	Inel de turbionare: 80 A	1
420249	Electrod: 130 A	3
420252	Duză: 130 A	3
420255	Duză de protecție: 130 A	2
420251	Inel de turbionare: 130 A	1
420261	Duză: 170 A	3
420258	Electrod: 170 A aer/aer	3
420264	Duză de protecție: 170 A aer/aer	2
420260	Inel de turbionare: 170 A aer/aer	1
420276	Electrod: 300 A	3
420279	Duză: 300 A	3
420282	Duză de protecție: 300 A	2
420278	Inel de turbionare: 300 A	1
420638	Tub de apă	1
420200	Duză de protecție capșon pistol	1
420635	Duză capșon pistol	1
104879	Cheie pentru piulițe de 2.25 in	1
104119	Unealtă de strângere pentru consumabile	1
027055	Lubrifiant siliconic, 1/4 oz	1
044028	Garnitură inelară	2
026009	Garnitură inelară	7

Set de consumabile pentru începători pentru oțel inoxidabil și aluminiu (428617)

Codul piesei	Descriere	Cantitate
420288	Duză: 40 A, uscat	3
420291	Duză de protecție: 40 A, uscat	2
420297	Duză: 60 A, uscat	1
420296	Duză: 60 A, H ₂ O	1
420306	Duză: 80 A, uscat	2
420290	Duză: 80 A, H ₂ O	2
420469	Duză de protecție: 130 A, H ₂ O	1
420356	Electrod: 130 A – 300 A, toate	4
420315	Duză: 130 A, toate	2
420318	Duză de protecție: 130 A, N ₂ și oxigaz	1
420472	Duză de protecție: 170 A, H ₂ O	1
420324	Duză: 170 A, toate	3
420327	Duză de protecție: 170 A, N ₂ și oxigaz	1
420358	Inel de turbionare: 300 A, oxigaz	1
420475	Duză de protecție: 300 A, H ₂ O	1
420359	Duză: 300 A, toate	2
420362	Duză de protecție: 300 A, N ₂ și oxigaz	2
420303	Electrod: 40 A – 80 A, varietate	3
420309	Duză de protecție: 60 A – 80 A, uscat	2
420294	Electrod: 60 A – 80 A, aer/aer	1
420300	Duză de protecție: 60 A – 80 A, H ₂ O	1
420314	Inel de turbionare: 40 A – 170 A, varietate	1
420323	Inel de turbionare: 60 A – 300 A, varietate	1
420638	Tub de apă	1
420200	Duză de protecție capişon pistol	1
420635	Duză capişon pistol	1
104879	Cheie pentru piulițe de 2.25 in	1

Codul piesei	Descriere	Cantitate
104119	Unealtă de strângere pentru consumabile	1
027055	Lubrifiant siliconic, 1/4 oz	1
044028	Garnitură inelară	2
026009	Garnitură inelară	7

Set de pistol et și consumabile pentru începători pentru oțel slab aliat (428618)

Codul piesei	Descriere	Cantitate
420221	Cap pistol et cu deconectare rapidă	1
420240	Electrod: 80 A	2
420243	Duză: 80 A	2
420246	Duză de protecție: 80 A	2
420242	Inel de turbionare: 80 A	1
420249	Electrod: 130 A	3
420252	Duză: 130 A	3
420255	Duză de protecție: 130 A	2
420251	Inel de turbionare: 130 A	1
420261	Duză: 170 A	3
420258	Electrod: 170 A aer/aer	3
420264	Duză de protecție: 170 A aer/aer	2
420260	Inel de turbionare: 170 A aer/aer	1
420276	Electrod: 300 A	3
420279	Duză: 300 A	3
420282	Duză de protecție: 300 A	2
420278	Inel de turbionare: 300 A	1
420638	Tub de apă	1
420200	Duză de protecție capişon pistol et	1
420635	Duză capişon pistol et	1
104879	Cheie pentru piulițe de 2.25 in	1
104119	Unealtă de strângere pentru consumabile	1
027055	Lubrifiant siliconic, 1/4 oz	1
044028	Garnitură inelară	2
026009	Garnitură inelară	7

Set de pistol et și consumabile pentru începători pentru oțel inoxidabil și alumin iu (428619)

Codul piesei	Descriere	Cantitate
420221	Cap pistol et cu deconectare rapidă	1
420288	Duză: 40 A, uscat	3
420291	Duză de protecție: 40 A, uscat	2
420297	Duză: 60 A, uscat	1
420296	Duză: 60 A, H ₂ O	1
420306	Duză: 80 A, uscat	2
420290	Duză: 80 A, H ₂ O	2
420469	Duză de protecție: 130 A, H ₂ O	1
420356	Electrod: 130 A – 300 A, toate	4
420315	Duză: 130 A, toate	2
420318	Duză de protecție: 130 A, N ₂ și oxigaz	1
420472	Duză de protecție: 170 A, H ₂ O	1
420324	Duză: 170 A, toate	3
420327	Duză de protecție: 170 A, N ₂ și oxigaz	1
420358	Inel de turbionare: 300 A, oxigaz	1
420475	Duză de protecție: 300 A, H ₂ O	1
420359	Duză: 300 A, toate	2
420362	Duză de protecție: 300 A, N ₂ și oxigaz	2
420303	Electrod: 40 A – 80 A, varietate	3
420309	Duză de protecție: 60 A – 80 A, uscat	2
420294	Electrod: 60 A – 80 A, aer/aer	1
420300	Duză de protecție: 60 A – 80 A, H ₂ O	1
420314	Inel de turbionare: 40 A – 170 A, varietate	1
420323	Inel de turbionare: 60 A – 300 A, varietate	1
420638	Tub de apă	1
420200	Duză de protecție cap ișon pistol et	1
420635	Duză cap ișon pistol et	1
104879	Cheie pentru piulițe de 2.25 in	1

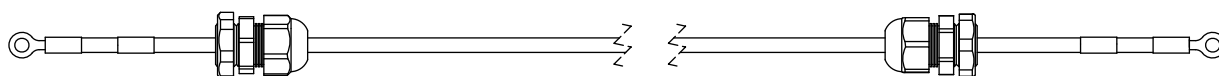
Codul piesei	Descriere	Cantitate
104119	Unealtă de strângere pentru consumabile	1
027055	Lubrifiant siliconic, 1/4 oz	1
044028	Garnitură inelară	2
026009	Garnitură inelară	7

Alte consumabile și componente ale pistolului

Codul piesei	Descriere
004629	Dispozitiv de măsurare a adâncimii eroziunii
027055	Lubrifiant siliconic, 1/4 oz
104119	Unealtă de strângere pentru consumabile

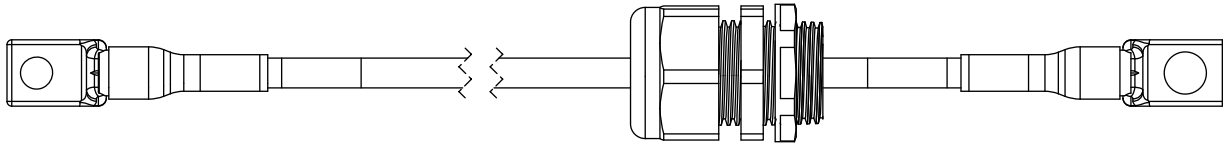
Conexiunile sursei de alimentare cu plasmă la consola de conectare la sursa de gaz

Cablul arcului pilot cu protecție antideformare



Codul piesei	Lungime
223529	3 m
223530	4,5 m
223531	7,5 m
223532	10 m
223533	15 m
223534	20 m
223535	25 m
223536	35 m
223537	45 m
223538	60 m
223539	75 m

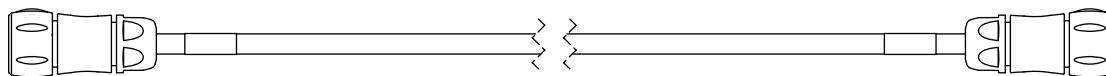
Cablu negativ cu protecție antideformare



Codul piesei	Tip	Lungime
223573	2/0	3 m
223574	2/0	4,5 m
223575	2/0	7,5 m
223576	2/0	10 m
223577	2/0	15 m
223578	2/0	20 m
223579	2/0	25 m
223525	4/0	35 m
223526	4/0	45 m
223527	4/0	60 m
223528	4/0	75 m
223551*	2/0	3 m
223552*	2/0	4,5 m
223553*	2/0	7,5 m
223554*	2/0	10 m
223555*	2/0	15 m
223556*	2/0	20 m
223557*	2/0	25 m

* Cabluri etichetate doar cu marcajul CCC. CCC este definit în *Simboluri și marcaje* de la pagina 36.

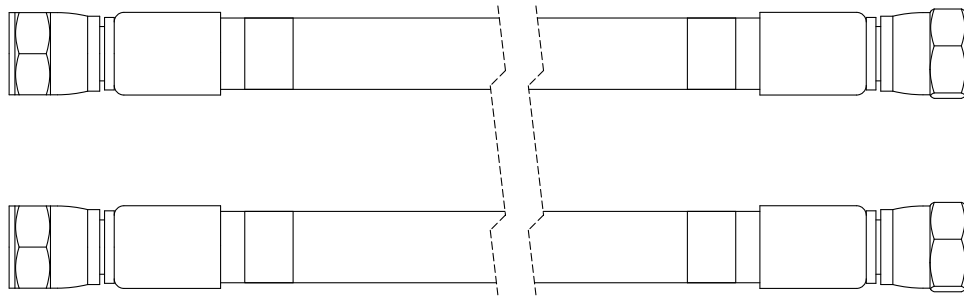
Cablul de alimentare



Descriere: 3 poziții, tată-mamă

Codul piesei	Lungime
223436	3 m
223437	4,5 m
223439	7,5 m
223441	10 m
223444	15 m
223445	20 m
223446	25 m
223447	35 m
223448	45 m
223449	60 m
223450	75 m

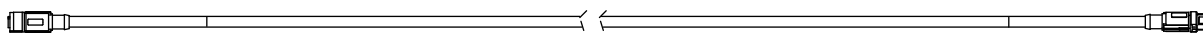
Set de furtunuri de lichid de răcire



Descriere: diametru intern de 1,27 cm

Codul piesei	Lungime
428475	3 m
427476	4,5 m
428477	7,5 m
428478	10 m
428479	15 m
428480	20 m
428481	25 m
428482	35 m
428483	45 m
428484	60 m
428485	75 m

Cablul CAN

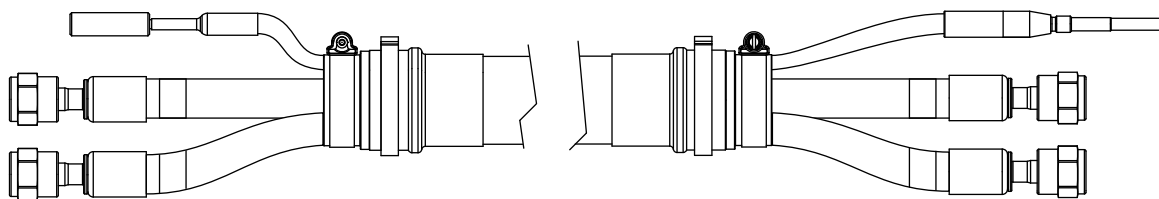


Descriere: 5 poziții, tată-mamă

Codul piesei	Lungime
223417	3 m
223418	4,5 m
223420	7,5 m
223422	10 m
223425	15 m
223426	20 m
223427	25 m
223428	35 m
223429	45 m
223430	60 m
223431	75 m

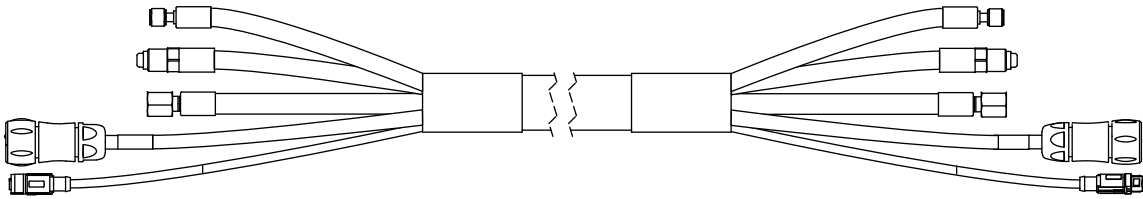
Conexiunile consola de conectare la sursa de gaz la consola de conectare a pistolului

Ansamblu set de furtunuri de răcire și arc pilot (Core)



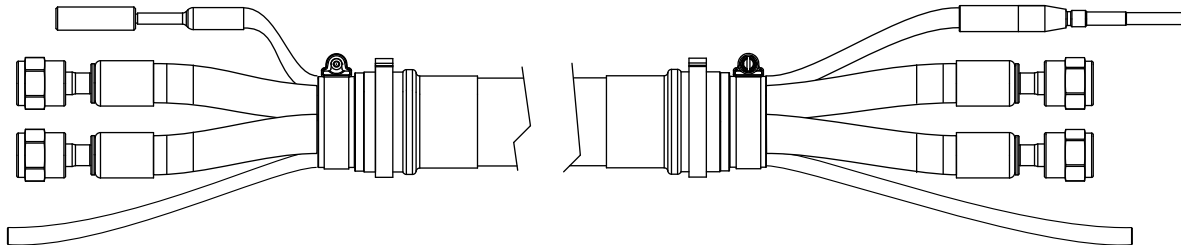
Codul piesei	Lungime
428454	3 m
428455	4,5 m
428456	6 m
428457	7,5 m
428458	10 m
428459	15 m

Ansamblu de alimentare, magistrală CAN, și furtunuri pentru 3 gaze (Core)



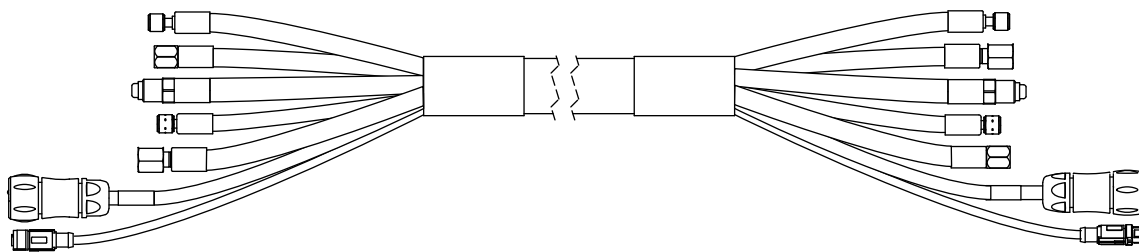
Codul piesei	Lungime
428464	3 m
428465	4,5 m
428466	6 m
428467	7,5 m
428468	10 m
428469	15 m

Ansamblu de arc pilot, set de furtunuri de lichid de răcire și apă de protecție (VWI sau OptiMix)



Codul piesei*	Lungime
428353	3 m
428354	4,5 m
428355	6 m
428356	7,5 m
428357	10 m
428358	15 m

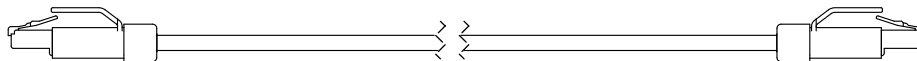
Ansamblu de alimentare, magistrală CAN, și furtunuri pentru 5 gaze (VWI sau OptiMix)



Codul piesei	Lungime
428363	3 m
428364	4,5 m
428365	6 m
428366	7,5 m
428367	10 m
428368	15 m

Conexiunile sursei de alimentare cu plasmă la CNC

Cablul EtherCAT pentru interfața CNC

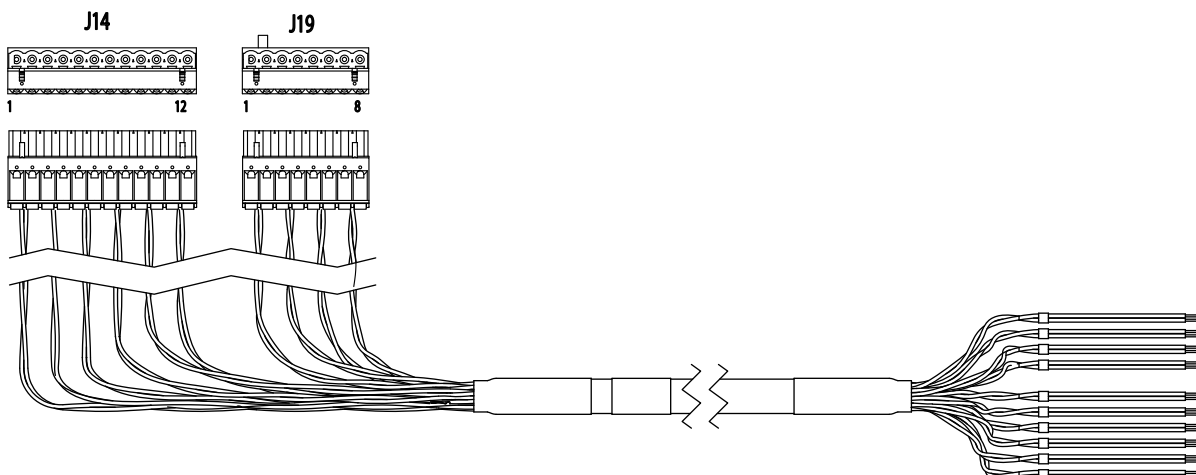


Descriere: Conector RJ-45, tată-tată, SF/UTP ecranat, 2 perechi torsadate, 22 AWG

Pentru mai multe informații referitoare la specificațiile cablului EtherCAT CNC, consultați *Modalitatea de conectare a sursei de alimentare cu plasmă cu EtherCAT* de la pagina 137.

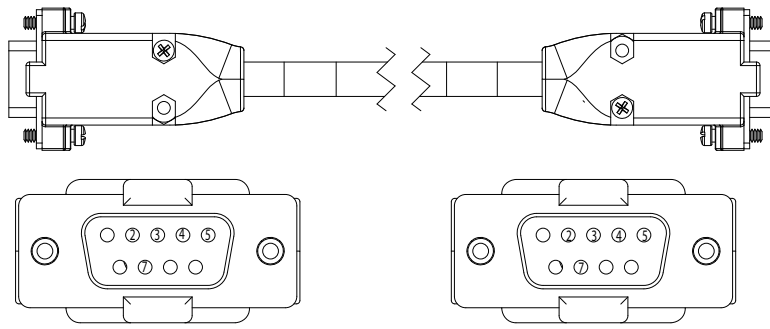
Codul piesei	Lungime
223506	0,3 m
223507	0,6 m
223508	1,5 m
223672	2,5 m
223509	3 m
223510	6 m
223511	7,5 m
223512	10 m
223513	15 m
223514	22,5 m
223515	30 m
223516	45 m
223517	60 m
223714	75 m

Cablul discrete pentru interfața CNC



Codul piesei	Lungime
223691	3 m
223692	4,5 m
223693	6 m
223694	7,5 m
223695	10 m
223696	12 m
223697	13,5 m
223698	15 m
223699	16,5 m
223700	20 m
223701	22,5 m
223702	25 m
223703	30 m
223704	35 m
223705	37,5 m
223706	45 m
223707	60 m
223708	75 m

Cablul serial pentru interfața CNC

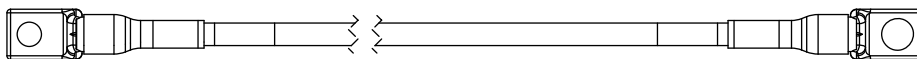


Descriere: 9 poziții, conector D-subminiature (D-sub), tată-tată, RS-422

Codul piesei	Lungime
223673	3 m
223674	4,5 m
223675	6 m
223676	7,5 m
223677	10 m
223678	12 m
223679	13,5 m
223680	15 m
223681	16,5 m
223682	20 m
223683	22,5 m
223684	25 m
223685	30 m
223686	35 m
223687	37,5 m
223688	45 m
223689	60 m
223690	75 m

Conexiunea sursei de alimentare cu plasmă la masa de tăiere

Cablul de masă

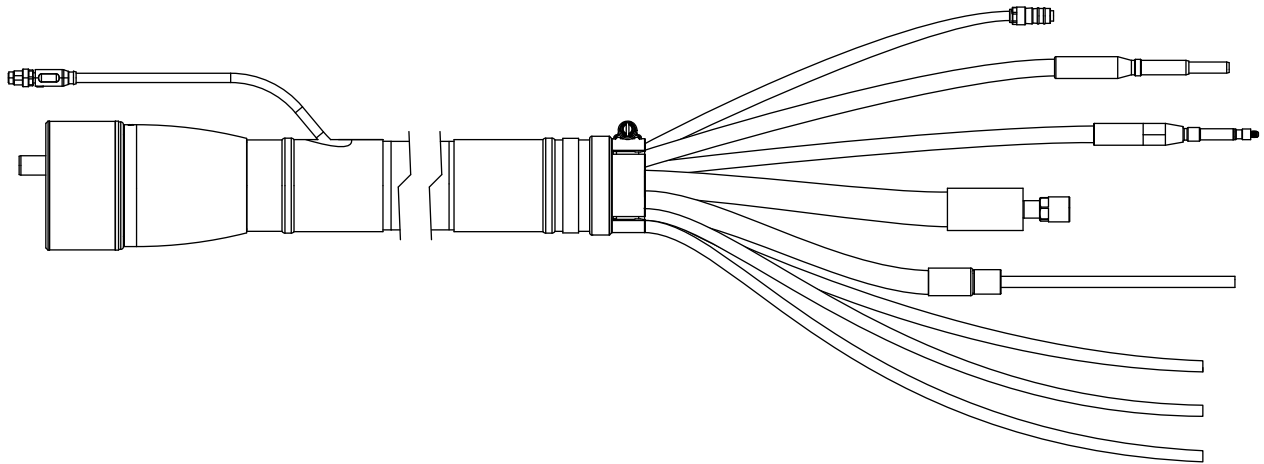


Codul piesei	Tip	Lungime
223628	2/0	3 m
223629	2/0	4,5 m
223630	2/0	7,5 m
223631	2/0	10 m
223632	2/0	15 m
223633	2/0	20 m
223634	2/0	25 m
223646	4/0	35 m
223647	4/0	45 m
223648	4/0	60 m
223649	4/0	75 m
223661*	2/0	3 m
223662*	2/0	4,5 m
223663*	2/0	15 m
223664*	2/0	10 m
223665*	2/0	15 m
223666*	2/0	20 m
223667*	2/0	25 m

* Cabluri etichetate doar cu marcajul CCC. CCC este definit în *Simboluri și marcaje* de la pagina 36.

Conexiunea consolei de conectare a pistolului la priza pistolului

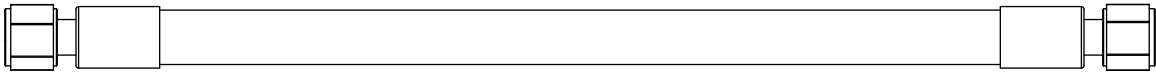
Cablul pistolului



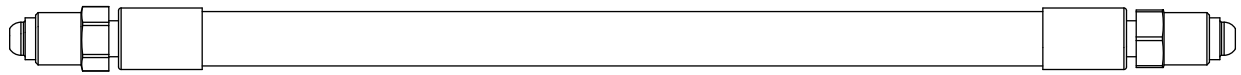
Codul piesei	Lungime
428383	2 m
428384	2,5 m
428385	3 m
428386	3,5 m
428387	4,5 m

Furtunuri de alimentare

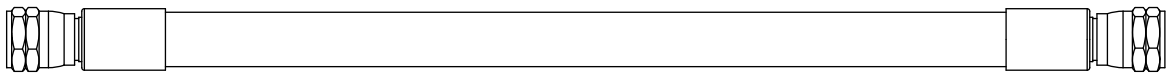
Furtun de oxigen (albastru)



Codul piesei	Lungime
124003	3 m
124004	4,5 m
124005	7,5 m
124006	10 m
124007	15 m
124008	20 m
124009	25 m
124010	35 m
124011	45 m
124012	60 m
124013	75 m

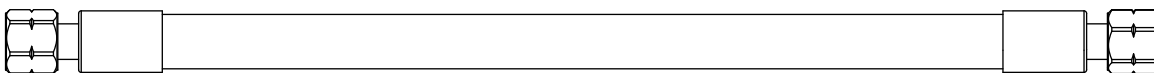
Furtun de azot sau argon (negru)

Codul piesei	Lungime
124014	3 m
124015	4,5 m
124016	7,5 m
124017	10 m
124018	15 m
124019	20 m
124020	25 m
124021	35 m
124022	45 m
124023	60 m
124024	75 m

Furtun de aer (negru)

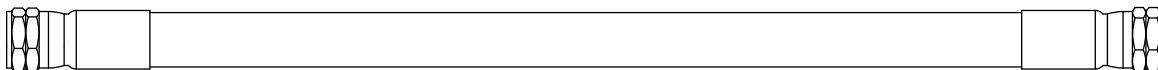
Codul piesei	Lungime
124025	3 m
124026	4,5 m
124027	7,5 m
124028	10 m
124029	15 m
124030	20 m
124031	25 m
124032	35 m
124033	45 m
124034	60 m
124035	75 m

Hidrogen sau azot-hidrogen (F5) (roșu)



Codul piesei	Lungime
124036	3 m
124037	4,5 m
124038	7,5 m
124039	10 m
124040	15 m
124041	20 m
124042	25 m
124043	35 m
124044	45 m
124045	60 m
124046	75 m

Apă (fluid de protecție opțional) (albastru)



Codul piesei	Lungime
124047	3 m
124048	4,5 m
124049	7,5 m
124050	10 m
124051	5 m
124052	20 m
124053	25 m
124054	35 m
124055	45 m
124056	60 m
124057	75 m

Seturi de întreținere preventivă

Codul piesei	Lungime
428639	Set: Filtru, reconstrucție pistol fără lichid de răcire
428640	Set: Filtru, reconstrucție pistol cu lichid de răcire
428641	Set: Componente electronice (200 V – 240 V)
428642	Set: Componente electronice (380 V – 600 V)

Piese de schimb recomandate

Sursă de alimentare cu plasmă – piese de schimb recomandate

Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
027005	Filtru lichid de răcire (fin)		1
006154	Supapă de sens alimentare lichid de răcire		1
229640	Sursă de curent: 88 VAC – 264 VAC până la 24 VDC	PS1	1
229671	Sursă de curent: 88 VAC – 264 VAC până la 48 VDC, 600 W	PS2	1
229679	Ansamblu modulator	Modulator 1, Modulator 2	1
141322	Placă de circuite imprimate de control	Placă de circuite imprimate 1	1
141371	Placă de circuite imprimate de I/O	PCB5	1
141384	Placă de circuite imprimate pentru distribuția puterii ventilatorului	PCB6	1
141425	Placă de circuite imprimate pentru distribuția puterii	PCB7	1
108709	Siguranță: 10 A, 250 VAC, cu temporizare (pe PCB7)	F3, F4, F5	2
208397*	Siguranță: 15 A, 600 V, clasa R (utilizată pentru 200 V, 208 V, 220 V, 240 V)	F1, F2	2
208395*	Siguranță: 8 A, 600 V, clasa R (utilizată pentru 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V, 600 V)		2
003277	Releu arc pilot	CR1	1
229697	Ansamblu contactor de pornire: 80 A, IEC AC-3, trifazic, 120 VAC	IR_CON	1
003276*	Contactor principal (200 V, 208 V, 220 V, 240 V)	M_CON	1
003268*	Contactor principal (380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V, 600 V)		1

* În funcție de tensiune - Selectați corespunzător

Console de conectare la sursa de gaz – piese de schimb recomandate

Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
011110	Filtru de aer		1
223398	Traductor de presiune (numai VWI și OptiMix)	P6 – P9	1
006128	Ventil electromagnetic (numai VWI și OptiMix)	B4 – B5	1
141354	Placă de circuite integrate de aprindere de frecvență înaltă, tensiune înaltă	Placă de circuite imprimate 2	1

Console de conectare a pistolului – piese de schimb recomandate

Codul piesei	Descriere	Indicativ	Cantitate
141368	Placă de circuite imprimate a contactului ohmic	Placă de circuite imprimate 2	1
223477	Traductor de presiune cu fir și conector	P1 – P5, P14	1

Etichetă de avertizare CE/CCC

Această etichetă de avertizare este fixată pe anumite alimentări de la rețea. Este important ca operatorul și tehnicianul de întreținere să înțeleagă semnificația acestor simboluri de avertizare după cum este descrisă. Textul numerotat corespunde casetelor numerotate de pe etichetă.



1. Scânteile produse la tăiere pot cauza explozie sau incendiu.
 - 1.1 Nu tăiați lângă materiale inflamabile.
 - 1.2 Păstrați un stingător în apropiere și pregătit pentru a fi utilizat.
 - 1.3 Nu utilizați un butoi sau alte recipiente închise ca masă de tăiere.
2. Arcul de plasmă poate provoca vătămări și arsuri; îndepărtați duza de corp. Arcul pornește imediat ce este activat.
 - 2.1 Opriți alimentarea înainte de demontarea pistolului.
 - 2.2 Nu țineți piesa de lucru în apropierea căii de tăiere.
 - 2.3 Purtați protecție corporală completă.
3. Tensiune periculoasă. Risc de electrocutare sau arsuri.
 - 3.1 Purtați mănuși izolatoare. Înlocuiți mănușile când sunt ude sau deteriorate.
 - 3.2 Protejați-vă de electrocutare, izolând-vă față de piesă și de masă.
 - 3.3 Deconectați alimentarea înainte de efectuarea lucrărilor de service. Nu atingeți piesele sub tensiune.
4. Gazele de plasmă pot fi periculoase.
 - 4.1 Nu inhalați gazele.
 - 4.2 Utilizați ventilare forțată sau ventilare locală pentru a elimina gazele.
 - 4.3 Nu lucrați în spații închise. Eliminați gazele prin ventilare.
5. Razele arcului pot provoca arsuri la nivelul ochilor și poate vătăma pielea.
 - 5.1 Purtați echipament de protecție corect și adecvat pentru a proteja capul, ochii, urechile, mâinile și corpul. Încheiați gulerul cămășii. Protejați urechile de zgomot. Utilizați casca de sudură cu filtrul de nuanță corect.
6. Urmați procedura de instruire. Acest echipament trebuie exploatat doar de personal calificat. Utilizați pistoletele specificate în manual. Țineți la distanță personalul necalificat și copii.
7. Nu îndepărtați, nu distrugeți sau nu acoperiți această etichetă. Înlocuiți-o dacă lipsește, dacă este deteriorată sau dacă este uzată.

10

Protocolul de comunicare cu comanda numerică computerizată (CNC)

Înainte de programare, este necesar să conectați CNC-ul la sursa de alimentare cu plasmă. Consultați *Conectare pentru comunicare* de la pagina 135.

Comunicarea prin EtherCAT

Sistemul de tăiere XPR este configurat ca dispozitiv dedicat al EtherCAT (numit și dispozitiv secundar). Este configurat pentru a utiliza protocolul CanOpen Over EtherCAT (COE). Sistemul este configurat pentru date ciclice de 1 milisecundă. Un rezumat al configurației este după cum urmează.

leșiri dedicate (secundare) ale dispozitivului.

Obiect 6000, sub index 1 (6000:01)

Manager sincronizare	Adresă manager sincronizare	Nume	Adresă PDO	Număr obiect
0	1000	leșire mailbox		3000
1	1100	Intrare mailbox		3000
2	1200	leșiri	(RxPDO) 1600	(Control) 7000: (sub index 1 = 16 biți)
3	1600	Intrări	(TxPDO) 1A00	(Stare) 6000: (sub index 1 = 16 biți, sub index 2 = 32 biți)

- bit 0 = Mișcare mașină
- bit 1 = TBD
- bit 2 = Gata de pornire
- bit 5 = Pregătit de procesare
- bit 8 = Contact ohmic

Obiect 6000, sub index 2 (6000:2)

- valoare 32 biți = tensiune arc*

* Tensiunea arcului este calculată de sursa de alimentare cu plasmă și actualizată intern pe magistrala CAN la fiecare 2 milisecunde.

Intrări dedicate (secundare) ale dispozitivului

Obiect 7000, sub index 1 (7000:1)

- bit 0 = Pornire plasmă
- bit 1 = Menține aprindere
- bit 2 = Perforare

Date mailbox

Obiect 3000

- Sub index 1 (3000:01)
 - ID comandă (Consultați *Comenzi prin cablul serial RS-422 și EtherCAT* de la pagina 362.)
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 2 (3000:02)
 - [0..7] element matrice date 32 biți (date de la master)
 - Dimensiune: $32 * 8 = 256$ biți
- Sub index 3 (3000:03)
 - Element matrice [0] (aceeași ordine este în sub index 2, acest câmp este destinat accesării unui element individual din matrice)
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 4 (3000:04)
 - Element matrice [1]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 5 (3000:05)
 - Element matrice [2]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 6 (3000:06)
 - Element matrice [3]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 7 (3000:07)
 - Element matrice [4]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 8 (3000:08)
 - Element matrice [5]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 9 (3000:09)
 - Element matrice [6]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 10 (3000:0A)
 - Element matrice [7]
 - Dimensiune: 32 biți

- Sub index 11 (3000:0B)
 - Stare comandă (o valoare 1 va semnala panoului de control să accepte datele comenzii)
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 12 (3000:0C)
 - [0..7] element matrice date 32 biți (date de la dispozitivul secundar)
 - Dimensiune: $32 * 8 = 256$ biți
- Sub index 13 (3000:0D)
 - Element matrice [0] (aceeași ordine de la Sub index 12)
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 14 (3000:0E)
 - Element matrice [1]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 15 (3000:0F)
 - Element matrice [2]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 16 (3000:10)
 - Element matrice [3]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 17 (3000:11)
 - Element matrice [4]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 18 (3000:12)
 - Element matrice [5]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 19 (3000:13)
 - Element matrice [6]
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 20 (3000:14)
 - Element matrice [7]
 - Dimensiune: 32 biți

- Sub index 21 (3000:15)
 - Eroare EtherCAT
 - Dimensiune: 32 biți
- Sub index 22 (3000:16)
 - Avertizare EtherCAT
 - Dimensiune: 32 biți

Exemplu master Beckhoff™ EtherCAT

Obiect 3000 și sub indexuri

3000:0	Command Object	RO	> 22 <
3000:01	CommandNumber	RW	0x000003E8 (1000)
3000:02	Arguments	RW	
3000:03	Cmd Arg 0	RW	0x000003E8 (1000)
3000:04	Cmd Arg 1	RW	0x000003E8 (1000)
3000:05	Cmd Arg 2	RW	0x000003E8 (1000)
3000:06	Cmd Arg 3	RW	0x000003E8 (1000)
3000:07	Cmd Arg 4	RW	0x000003E8 (1000)
3000:08	Cmd Arg 5	RW	0x000003E8 (1000)
3000:09	Cmd Arg 6	RW	0x000003E8 (1000)
3000:0A	Cmd Arg 7	RW	0x000003E8 (1000)
3000:0B	CommandStatus	RW	0x000003E8 (1000)
3000:0C	ReturnVal	RW	

Obiect 3000, sub index 1 (3000:01) ID comandă#760 – Obținere revizuirii

Index	Name	Flags	Value
1C13:0	SM3 PDO Assignment	RO	> 1 <
3000:0	Command Object	RO	> 22 <
3000:01	CommandNumber	RW	0x000002F8 (760)
3000:02	Arguments	RW	
3000:03	Cmd Arg 0	RW	0x000003E8 (1000)
3000:04	Cmd Arg 1	RW	0x000003E8 (1000)
3000:05	Cmd Arg 2	RW	0x000003E8 (1000)
3000:06	Cmd Arg 3	RW	0x000003E8 (1000)
3000:07	Cmd Arg 4	RW	0x000003E8 (1000)
3000:08	Cmd Arg 5	RW	0x000003E8 (1000)
3000:09	Cmd Arg 6	RW	0x000003E8 (1000)
3000:0A	Cmd Arg 7	RW	0x000003E8 (1000)
3000:0B	CommandStatus	RW	0x000003E8 (1000)

Setare stare comandă (3000:0B) este egal cu 1 pentru a semnala către sursa de alimentare să execute ID-ului comenzii.

Datele de răspuns de la sursa de alimentare apar în 3000:0D – 3000:14.

Index	Name	Flags	Value
3000:09	Cmd Arg 6	RW	0x000003E8 (1000)
3000:0A	Cmd Arg 7	RW	0x000003E8 (1000)
3000:0B	CommandStatus	RW	0x00000000 (0)
3000:0C	ReturnVal	RW	
3000:0D	Ret Val 0	RW	0x00000043 (67)
3000:0E	Ret Val 1	RW	0x00000030 (48)
3000:0F	Ret Val 2	RW	0x00000030 (48)
3000:10	Ret Val 3	RW	0x00000030 (48)
3000:11	Ret Val 4	RW	0x00000030 (48)
3000:12	Ret Val 5	RW	0x00000000 (0)
3000:13	Ret Val 6	RW	0x00000000 (0)
3000:14	Ret Val 7	RW	0x00000000 (0)
3000:15	SysError	RW	0x00000000 (0)

Obiectele 6000 și 7000 cu sub indexuri

1C00:0	SM Communication Type	RO	> 4 <
1C12:0	SM2 PDO Assignment	RO	> 1 <
1C13:0	SM3 PDO Assignment	RO	> 1 <
3000:0	Command Object	RO	> 22 <
6000:0	PlasmaOutputs	RO	> 2 <
6000:01	Plasma_Out	RW	0x0026 (38)
6000:02	ArcVoltage	RW	0x00000000 (0)
7000:0	PlasmaInputs	RO	> 1 <
7000:01	Plasma_In	RW	0x0000 (0)

Caseta de dialog pentru setarea valorii indică valoarea binară 3000:0C.

The screenshot shows the 'Set Value Dialog' window with the following fields:

- Dec: []
- Hex: []
- Float: []
- Bool: 0 1
- Binary: 81 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
- Bit Size: 1 8 16 32 64 ?

Red arrows indicate the mapping from the 'ReturnVal' entry in the table to the dialog's Binary and Bit Size fields.

Comunicarea prin cablul discrete XPR

Semnale discrete XPR

Nume semnal	Tip	Descriere/Definiție
Plasma Start (Pornire plasmă)	Intrare	Pornește sursa de alimentare cu plasmă și aprinde arcu.
Machine Motion (Mișcare mașină)	Ieșire	Indică faptul că arcu a fost transferat la piesa de lucru.
Hold Ignition (Menține aprindere)	Intrare	Pune sursa de alimentare cu plasmă în poziția predebit și întârzie aprinderea pistolului. Aplicați acest semnal în același timp cu semnalul Pornire plasmă.
System Error (Eroare de sistem)	Ieșire	Indică o eroare la sursa de alimentare cu plasmă. Utilizați comenzile seriale pentru a face o interogare pentru numărul specific al codului de eroare. (Consultați <i>Comenzi prin cablul serial RS-422 și EtherCAT</i> de la pagina 362.)
Shield Pierce Gas (Gaz de protecție la perforare)	Intrare	Face ca sursa de alimentare cu plasmă să utilizeze predebitul de gaz de protecție la perforare. Când semnalul Perforare finalizată se oprește, sursa de alimentare cu plasmă trece la debitul de gaze de protecție. Aplicați acest semnal în același timp cu semnalul Pornire plasmă.
Remote Power (Alimentare de la distanță)	Intrare	Alimentează cu energie sau întrerupe alimentarea consolei de conectare la sursa de gaz, a consolei de conectare a pistolului și a unor părți ale sursei de alimentare cu plasmă. Consultați <i>Modalitatea de montare a unui comutator de pornire-oprire de la distanță</i> de la pagina 167.
Ready For Start (Gata de pornire)	Ieșire	Arată că sursa de alimentare cu plasmă e pregătită pentru a primi un semnal Pornire plasmă. Această ieșire poate fi inactivă din cauza purjării sursei de alimentare cu plasmă sau în modul de testare gaze.
Auto Pierce Detect (Detectare automată a perforării)	Ieșire	Arată că sistemul a perforat piesa și pistolul este pregătit pentru a fi mutat.
Ohmic Contact (Contact ohmic)	Ieșire	Indică faptul că pistolul atinge piesa de lucru.

Hardware pentru semnalul discret

- Intrările sunt izolate optic. Acestea necesită 24 VDC la 12,5 mA sau închidere a contactului fără potențial la 8 mA.
- Ieșirile sunt izolate optic, tranzistori cu colector deschis. Valoarea nominală maximă este de 24 VDC la 10 mA.
- Semnalul de menținere este unul atât de intrare, cât și de ieșire. În mod normal, este folosit ca intrare. Poate fi folosit ca ieșire pentru conectarea mai multe surse de alimentare cu plasmă la un loc și pentru sincronizarea operațiilor lor.
- Pentru utilizarea tuturor funcțiilor sistemului de tăiere, este necesară utilizarea comunicării seriale prin RS-422 sau a interfeței web XPR cu un cablu discrete.

Adresarea multidrop (multisistem) a interfeței seriale RS-422 a XPR

Sursa de alimentare cu plasmă utilizează ID-uri pentru un comutator de fază 1 și un comutator de fază 2:

Comutator de fază 1	Comutator de fază 2	ID
Off (oprit)	Off (oprit)	0
On (pornit)	Off (oprit)	1
Off (oprit)	On (pornit)	2
On (pornit)	On (pornit)	3

Sursa de alimentare cu plasmă furnizează un ID setat la 0 implicit la PORNIT când sistemul este activat.

Sursa de alimentare cu plasmă furnizează un ID altul decât 0 implicit la OPRIT (OFF) când sistemul este activat.

Pentru un exemplu al diagramei sistemului multidrop (multisistem), consultați *Scheme de conexiuni* de la pagina 447.

Interfața (multisistem) multidrop

Pentru a utiliza interfața multidrop (multisistem), utilizați CNC-ul la:

1. Trimitere comandă AȘTEPTARE (758). Aceasta face ca toate sursele de alimentare cu plasmă să intre în modul așteptare.
2. Trimitere comandă ACTIVARE (759) și numărul ID-ului pentru sursa de alimentare cu plasmă pe care doriți să o folosiți. Aceasta „activează” sursa de alimentare cu plasmă dorită. Sursa activă de alimentare cu plasmă poate primi acum orice comandă. (Toate sistemele „în așteptare” vor ignora comunicările.)
3. Trimitere comanda sau comenzi dorite către sursele de alimentare cu plasmă active.
4. După ce ați trimis ultima comandă către sursa de alimentare cu plasmă activă, puneți toate sursele de alimentare cu plasmă în modul așteptare (repețiți *pasul 1*) și apoi repețiți *pasul 2* și *pasul 3* pentru a comunica cu următoarea sursă de alimentare cu plasmă.
5. Repetați *pasul 1* până la *pasul 4* pentru fiecare sursă de alimentare cu plasmă pe care doriți să o folosiți în aplicația multidrop (multisistem).

Comunicarea prin cablu serial RS-422 a XPR

Semnale seriale RS-422

Nume semnal	Descriere/Definiție
TX +	Transmitere de la sursa de alimentare cu plasmă. Conectare la CNC RX +
TX -	Transmitere de la sursa de alimentare cu plasmă. Conectare la CNC RX -
RX +	Recepționare de către sursa de alimentare cu plasmă. Conectare la CNC TX +
RX -	Recepționare de către sursa de alimentare cu plasmă. Conectare la CNC TX -

Format comandă prin cablul serial RS-422

- Protocol pe bază ASCII
- Baud 115.200
- date 8 biți
- 1 bit de stop
- Fără paritate
- Fără control flux

Cadru comandă prin cablul serial RS-422

- Exemplu: >0011cC2<
 - „>” este începutul mesajului.
 - ID comandă 3 biți
 - Date (spațiu ce urmează fiecărui câmp de date [ascii 0x20])
 - „c” este sfârșitul datelor și începutul sumei de verificare.
 - Sumă de verificare 2 biți
 - „<” este sfârșitul mesajului.

Răspunsuri comandă prin cablul serial RS-422

Răspunsurile imită ID-ul comenzii, dacă nu există o eroare în comandă.

Răspunsuri de eroare prin cablul serial RS-422

Dacă în comanda serială există o problemă, sistemul va răspunde cu un mesaj de eroare. Vedeți exemple mai jos.

Sumă de verificare greșită prin cablul serial RS-422

ID returnat: 500

Descriere: Comanda serială primită nu are suma de verificare corectă.

Exemplu: >00091< – suma de verificare ar trebui să fie 90 nu 91

>500c95< – sumă de verificare greșită

Comandă greșită prin cablul serial RS-422

ID returnat: 501

Descriere: Dacă sursa de alimentare cu plasmă nu recunoaște ID comandă, returnează ID 501.

Exemplu: >999cAB< – ID necunoscut

>501c96< – comandă greșită

Modalitatea de calcul a sumelor de verificare pentru comunicarea prin cablul serial RS-422

Suma de verificare se calculează doar pentru ID comandă și datele comenzii.

- Comandă HELLO: >00090<
 - 0 = 0x30 (valoare ASCII pentru cifra 0)
 - 0 = 0x30
 - 0 = 0x30
 - verificare = 0x30 + 0x30 + 0x30 = 90

Recomandări privind comunicarea prin cablul serial RS-422

- Validați suma de verificare.

Cablul serial RS-422 între sursa de alimentare cu plasmă și CNC utilizează un protocol de comunicare ce conține o sumă de verificare pentru fiecare mesaj.

Dumneavoastră trebuie să validați suma de verificare pentru toate mesajele pentru a vă asigura că informația nu este coruptă. Consultați *Modalitatea de calcul a sumelor de verificare pentru comunicarea prin cablul serial RS-422* de la pagina 361.

- Retrimiteți un mesaj neconfirmat.

Comunicarea prin cablul serial RS-422 poate fi coruptă de frecvența înaltă.

Dacă sursa de alimentare cu plasmă nu confirmă un mesaj, problema poate fi frecvența înaltă, mai ales atunci când frecvența înaltă este activă în timpul unei comunicări ratate.

Dacă un mesaj nu este confirmat, încercați să-l retransmiteți când frecvența înaltă este inactivă.

Puteți de asemenea folosi comanda Citire stare pentru a interoga despre starea sursei de alimentare cu plasmă. Dacă starea este 5 – arc, opriți comunicarea pe cablul serial RS-422 până când starea 5 – arc nu mai este activă.

- Ecranati cablul serial RS-422.

Unele din sursele de alimentare cu plasmă mai noi folosesc cabluri de interfață serială RS-422 cu înveliș de metal (model DB). Acest tip de cablu are capacități bune de ecranare împotriva interferenței electromagnetice.

Pentru cele mai bune rezultate, este important să mențineți integritatea ecranajului cablului de interfață. Dacă ecranajul cablului de interfață nu este încheiat corect, protecția nu va fi eficientă.

Pentru cele mai bune rezultate de ecranare, urmați aceste recomandări și folosiți un cablu de interfață care:

- Are terminație de ecranare pe 360° la ambele capete ale cablului
- Este cât mai scurt posibil
- Nu este înfășurat



Un conductor de legare la pământ simplu nu va obține ecranajul corespunzător.

Comenzi prin cablul serial RS-422 și EtherCAT

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
000	Hello (Bună!)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Stabilește comunicarea cu sursa de alimentare cu plasmă. Folosiți această comandă pentru a identifica sursa de alimentare cu plasmă pe care vreți să o controlați.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Șir ce identifică sistemul
			Exemplu RS-422: >000c90< >000XPR300 Core cA1 < sau >000XPR300 VWI cA1 < sau >000XPR300 OptiMix cA1 <
602	Read Fault Code (Citire cod greșit)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Obține codul de eroare pentru cea mai recentă eroare de sistem.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Cod de eroare (Consultați <i>Coduri de eroare</i> de la pagina 240.)
			Exemplu RS-422: >602 cB8< >602188 c59< (cod de eroare 188)
603	Read State (Stare citire)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Obține starea curentă a sursei de alimentare cu plasmă.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Cod de stare. Consultați <i>Coduri de stare</i> de la pagina 379.
			Exemplu RS-422: >603 cB9< >6035 cEE< (cod de stare 5)
608	Read Process ID (Citire ID proces)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește numărul ID-ului de proces.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: ID proces
			Exemplu RS-422: >608 cBE< >608105 c54< (ID proces = 105)

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
609	Write Process ID (Scriere ID proces)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Scrie ID-ul de proces.
			Date: ID proces
			Valoare returnată: 1 = acceptat; 0 = neacceptat (numai RS-422) Nicio valoare de retur pentru EtherCAT
			Exemplu RS-422: >609104 c54< (ID proces = 104) >609c9F< dacă este corect >504c99< dacă nu este corect
611	Read System Type (Citire tip sistem)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește codurile tip sistem.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Cod tip sistem
			Exemplu RS-422: >611 cB8< >61134 c1F< (XPR300 VWI)
613	Read Arc Voltage (Citire tensiune arc)	XPR300 EtherCAT	Citește tensiunea arcului.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Tensiune arc (VDC) 123 = 123 VDC
			Exemplu RS-422: >613 cBA< >613134 c52< (134 VDC) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Această comandă nu poate fi utilizată pentru aplicațiile cu RS-422 în timp real sau de mare viteză.
615	Read Chopper 1 Temperature (Citire temperatură modulator 1)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește temperatura pentru modulatorul 1.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Temperatura în grade Celsius
			Exemplu RS-422: >615 cBC< >61531 c20< (31 °C)
616	Read Chopper 1 Current (Citire curent modulator 1)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește curentul pentru modulatorul 1.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Curent in amperi (A)
			Exemplu RS-422: >616 cBD< >61685 c2A< (85 A)

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
619	Read Chopper 2 Temperature (Citire temperatură modulator 2)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește temperatura pentru modulatorul 2.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Temperatura în grade Celsius
			Exemplu RS-422: >619 cC0< RX: >61936 c29< (36 °C)
620	Read Chopper 2 Current (Citire curent modulator 2)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește curentul pentru modulatorul 2.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Curent in amperi (A)
			Exemplu RS-422: >620 cB8< >6210 cE9< (10 A)
624	Read Coolant Flow Rate (Citire debit lichid de răcire)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește debitul lichidului de răcire.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Debit în galoane US pe minut (gal/min) X 100 175 = 1,75 gal/min
			Exemplu RS-422: >624 cBC< >624216 c55< (2,16 gal/min)
625	Read Coolant Temperature (Citire temperatură lichid de răcire)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește temperatura lichidului de răcire.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Temperatura în grade Celsius
			Exemplu RS-422: >625 cBD< >62535 c25< (35 °C)
626	Read Transformer Temperature (Citire temperatură transformator)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește temperatura transformatorului principal.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Temperatura în grade Celsius
			Exemplu RS-422: >626 cBE< >62625 c25< (25 °C)

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
627	Read Work Lead Current (Citire curent cablu de masă)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește curentul cablului de masă. (Valoarea maximă este 260 A).
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Curent in amperi (A)
			Exemplu RS-422: >627 cBF< >6270 cEF< (0 A)
634	Read Actual Plasma A Pressure (Citire presiune actuală plasmă A)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește presiunea în linia de plasmă A.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Presiunea în psi
			Exemplu RS-422: >634 cBD< >63415 c23< (15 psi)
635	Read Actual Plasma B Pressure (Citire presiune actuală plasmă B)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește presiunea în linia de plasmă B.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Presiunea în psi
			Exemplu RS-422: >635 cBE< >63515 c24< (15 psi)
636	Read Actual Shield Pressure (Citire presiune reală gaz de protecție)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește presiunea gazului de protecție.
			Valoare returnată (delimitată în spațiu): Niciuna
			Valoare returnată: Presiunea în psi
			Exemplu RS-422: >636 cBF< >6365 cF4< (5 psi)
659	Read Inductor 1 Temperature (Citire temperatură inductor 1)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește temperatura inductorului 1.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Temperatura în grade Celsius
			Exemplu RS-422: >659 cC4< >65924 c2A< (24 °C)

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
660	Read Inductor 2 Temperature (Citire temperatură inductor 2)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește temperatura inductorului 2.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Temperatura în grade Celsius
			Exemplu RS-422: >660 cBC< >66024 c22< (24 °C)
661	Read Inductor 3 Temperature (Citire temperatură inductor 3)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește temperatura inductorului 3.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Temperatura în grade Celsius
			Exemplu RS-422: >661 cBD< >66124 c23< (24 °C)
662	Read Inductor 4 Temperature (Citire temperatură inductor 4)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește temperatura inductorului 4.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Temperatura în grade Celsius
			Exemplu RS-422: >660c9C< >66025 cDE< (25 °C)
665	Read Bus Voltage (Citire tensiune pe magistrală)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește tensiunea pe magistrala curentului continuu (DC).
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Tensiune în volți x 10 3505 = 350,5 V
			Exemplu RS-422: >665c9F< >6653505 c99< (350,5 V)
666	Read Line A Inlet (Citire intrare linia A)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește presiunea de intrare pentru Linia A.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Presiunea în psi
			Exemplu RS-422: >666c9D< >66645 c5D< (45 psi)

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
667	Read Line B Inlet (Citire intrare linia B)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește presiunea de intrare pentru Linia B.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Presiunea în psi
			Exemplu RS-422: >667c9D< >66745 c5D< (45 psi)
668	Read Coolant Level (Read Line B Inlet)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește senzorul care monitorizează nivelul lichidului de răcire.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: 1 = nivel bun; 0 = nivel scăzut
			Exemplu RS-422: >668c26< >6681 cD0< (nivel bun)
669	Read wireless MAC address (Citire adresă MAC wireless)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește adresa MAC pentru modulul wireless.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Caractere adresă hexadecimală
			Exemplu RS-422: >669cA0< >669AA12B1C9 c6C< (AA 12 B1 C9 este adresa MAC)
672	Start Test Preflow (Pornire predebit de test)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Pornește gazele de predebit.
			Date: 1 = pornire
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6721 cF0< >672c9F<
673	Stop Test Preflow (Oprire predebit de test)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Oprește gazele de predebit.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >673 cC0< >673cA0<

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
674	Start Test Cutflow (Pornire debit de gaz la tăiere de test)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Pornește debitul de gaz la tăiere.
			Date: 1 = pornire
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6741 cF2< >674cA1
675	Stop Test Cutflow (Oprire debit de gaz la tăiere de test)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Oprește debitul de gaz la tăiere.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >675 cC2< >675cA2<
676	Leak Check Mode (Mod verificare scurgere)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Comandă sistemului să efectueze o verificare a scurgerilor. Rezultatele vor apărea în jurnalul de erori.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >676 cC3< >676cA3<
686	Read Smart Fault (Citire eroare inteligentă)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește informația privind eroarea inteligentă.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Cod de eroare urmat de șirul ce descrie eroarea.
			Exemplu RS-422: >686 cC4< >686520 Aprinde t/o ch1:1A_arcv:106V_busy:360V c8E<
687	Read Error Log (Citire jurnal erori)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește informația privind eroarea inteligentă.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Cod de eroare urmat de șirul ce descrie eroarea.
			Exemplu RS-422: >687643 642 643 642 520 647 643 642 643 642 643 642 647 643 642 647 c75<

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
688	Read Gas Types (Citire tipuri de gaze)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește tipurile de gaze.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: (delimitate în spațiu) Tip gaz pe linia A; tip gaz pe linia B, tip gaz de protecție
			Exemplu RS-422: >688 cC6< >6880 6 6 cA2< Tip gaz pe linia A = Lipsă gaz Tip gaz pe linia B = Azot Tip gaz de protecție = Azot (Consultați <i>Coduri pentru tipul de gaz</i> de la pagina 380.)
689	Read All Process IDs (Citire toate ID-urile de proces)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește toate ID-urile proceselor.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: ID-uri de procese.
			Exemplu RS-422: >68926 32 33 1000 1011 1012 1013 2000 2001 2002 2002 2010 2011 2012 2013 2014 2030 2031 2032 2033 2034 2040 2041 c1D<
690	Current Setpoint Increment (Creștere valoare setată curentă)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Crește curentul electric cu o valoare specificată a amperajului. Limitată la +50 % când curentul procesului este mai mic de 30 A, altfel +0 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă curentul actual în amperi.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6905 cF4< (Crește curentul cu 5 A) >690c9F<
691	Current Setpoint Decrement (Scădere valoare setată curentă)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Descrește curentul electric cu o valoare specificată a amperajului. Limitată la -50 % când curentul procesului este mai mic de 30 A, altfel până la -10 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă curentul actual în amperi.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6915 cF5< (Descrește curentul cu 5 A) >691cA0<

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
692	Creștere debit de plasmă la tăiere (Creștere debit de plasmă la tăiere)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Crește debitul plasmei la tăiere cu până la +20 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă presiunea la tăiere în psi.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6925 cF6< (Crește presiunea cu 5 psi) >692cA1<
693	Plasma Cutflow Decrement (Descreștere debit de plasmă la tăiere)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Descrește debitul plasmei la tăiere cu până la -20 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă presiunea la tăiere în psi.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6935 cF7< (Scade presiunea cu 5 psi) >693cA2<
694	Shield Cutflow Increment (Creștere debit gaz de protecție)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Crește presiunea gazului de protecție la tăiere cu până la +50 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă presiunea gazului de protecție în psi.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6945 cF8< (Crește presiunea cu 5 psi) >694cA3<
695	Shield Cutflow Decrement (Descreștere debit gaz de protecție)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Descrește presiunea gazului de protecție la tăiere cu până la -50 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă presiunea gazului de protecție în psi.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6955 cF9< (Scade presiunea cu 5 psi) >695cA4<

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
696	Mix H2 Setpoint Increment (Creștere valoare setată amestec H2)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Crește debitul hidrogenului (H ₂) cu până la +20 %. Debitul hidrogenului nu poate depăși debitul argonului plus debitul azotului.
			Date: Valoarea cu care se schimbă debitul în slpm.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6965 cFA< (Crește debitul cu 5 slpm) >696cA5<
697	Mix H2 Setpoint Decrement (Descreștere valoare setată amestec H2)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Descrește debitul hidrogenului (H ₂) cu până la -20 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă debitul în slpm.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >6975 cFB< (Descrește debitul cu 5 slpm) >697cA6<
716	Mix N2 Setpoint Increment (Creștere valoare setată amestec N2)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Crește debitul azotului (N ₂) cu până la +20 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă debitul în slpm.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7165 cF3< (Crește debitul azotului cu 5 slpm) >716c9E<
717	Mix N2 Setpoint Decrement (Descreștere valoare setată amestec N2)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Descrește debitul azotului (N ₂) cu până la -20 %. debitul hidrogenului nu poate depăși debitul argonului plus debitul azotului.
			Date: Valoarea cu care se schimbă debitul în slpm.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7175 cF4< (Descrește debitul cu 5 slpm) >717c9F<
718	Mix Argon Setpoint Increment (Creștere valoare setată amestec argon)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Crește debitul de argon (Ar) cu până la +20 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă debitul în slpm.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7185 cF5< (Crește debitul cu 5 slpm) >718cA0<

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
719	Mix Argon Setpoint Decrement (Descresștere valoare setată amestec argon)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Descresște debitul argonului (Ar) cu până la -20 %. Debitul hidrogenului nu poate depăși debitul argonului plus debitul azotului.
			Date: Valoarea cu care se schimbă debitul în slpm.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7195 cF6< (Descresște debitul cu 5 slpm) >719cA1<
750	Fan #1 Speed (Viteză ventilator #1)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Viteza ventilatorului magnetic #1 în rotații pe minut.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Viteza ventilatorului în rotații pe minut.
			>750 cBC< >7502850 c8B< (2.880 RPM)
751	Fan #2 Speed (Viteză ventilator #2)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Viteza ventilatorului magnetic #2 în rotații pe minut.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Viteza ventilatorului în rotații pe minut.
			>751 cBC< >7512850 c8B< (2.880 RPM)
752	Fan #3 Speed (Viteză ventilator #3)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Viteza ventilatorului schimbătorului de căldură #1 în rotații pe minut.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Viteza ventilatorului în rotații pe minut.
			>752 cBC< >7522850 c8B< (2.880 RPM)
753	Fan #4 Speed (Viteză ventilator #4)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Viteza ventilatorului schimbătorului de căldură #2 în rotații pe minut.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Viteza ventilatorului în rotații pe minut.
			>753 cBC< >7532850 c8B< (2.880 RPM)

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
754	Fan #5 Speed (Viteză ventilator #5)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Viteza ventilatorului modulatorului #1 în rotații pe minut.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Viteza ventilatorului în rotații pe minut.
			>754 cBC< >7542850 c8B< (2.880 RPM)
755	Fan #6 Speed (Viteză ventilator #6)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Viteza ventilatorului modulatorului #2 în rotații pe minut.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Viteza ventilatorului în rotații pe minut.
			>755 cBC< >7552850 c8B< (2.880 RPM)
756	Shield Pierce Increment (Creștere gaz de protecție la perforare)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Crește presiunea gazului de protecție la perforare cu până la +50 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă presiunea la perforare în psi.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7565 cF8< (Crește presiunea cu 5 psi) >756cA3<
757	Shield Pierce Decrement (Descreștere gaz de protecție la perforare)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Descrește presiunea gazului de protecție la perforare cu până la -50 %.
			Date: Valoarea cu care se schimbă presiunea la perforare în psi.
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7575 cF9< (Scade presiunea cu 5 psi) >757cA4<

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
758	Sleep (Așteptare)	XPR300 RS-422	Dezactivează transmițătorul RS-422 pentru instalațiile seriale multidrop (multisistem). Toate sistemele conectate vor intra în modul așteptare (doar ascultare).
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >758cA5< Fără răspuns
759	Wake (Activare)	XPR300 RS-422	Activează transmițătorul RS-422 pentru instalațiile seriale multidrop (multisistem). Numai sistemele cu aceleași ID-uri se vor reactiva.
			Date: ID sistem (Folosiți comutatoarele de fază pentru a seta ID-ul.)
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7591 cF6< (activare sistem cu ID #1) >759cA6<
760	Firmware Versions (Versiuni firmware)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Returnează versiuni firmware pentru: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Control principal ▪ Consolă de conectare a pistolului ▪ Consolă de conectare la sursa de gaz ▪ Modulator 1 ▪ Modulator 2 ▪ Wireless
			Date: Niciuna
			Valoare returnată (delimitată în spațiu): Firmware control principal, modulator 1, modulator 2, conectare pistol, apoi conectare sursa de gaz.
			Exemplu RS-422: >760 cBD< >760C 0 0 C C 18163 c89< <ul style="list-style-type: none"> ▪ Control principal = 'C' ▪ Conectare pistol = '0' ▪ Conectare gaz = '0' ▪ Modulator 1 = C ▪ Modulator 2 = C ▪ Modul wireless = 18163

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
761	Read Shield Inlet Pressure (Citire presiune de intrare gaz de protecție)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește presiunea de intrare a gazului de protecție.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Presiune gaz de protecție în psi.
			Exemplu RS-422: >761 c9E< >76125 c25< (25 psi)
762	Read Torch Protection Enable (Citire activare protecție pistol)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește starea de activare/dezactivare a modului de protecție a pistolului. Când este activat, fiecare ID de proces poate activa în mod selectiv acest mod, dacă sistemul detectează că arcul a devenit excesiv de instabil. Când este dezactivat, sistemul nu poate activa acest mod indiferent de ID-ul de proces.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: 1 = activat, 0 = dezactivat
			Exemplu RS-422: >762 cBF< >7621 cF0< (activat)
763	Write Torch Protection Enable (Scriere activare protecție pistol)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Scrie starea de activare/dezactivare a modului de protecție a pistolului. Când este activat, fiecare ID de proces poate activa în mod selectiv acest mod, dacă sistemul detectează că arcul a devenit excesiv de instabil. Când este dezactivat, sistemul nu poate activa acest mod indiferent de ID-ul de proces.
			1 = activare, 0 = dezactivare
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7631 cF1< (activare) >763cA0<

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
764	Read Ramp-Down Error Prevention (Citire prevenire eroare închidere controlată)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește starea de activare/dezactivare a modului prevenire eroare închidere controlată. Când este activat, fiecare ID de proces poate activa în mod selectiv acest mod, dacă sistemul detectează că arcul urmează să se oprească. Când este dezactivat, sistemul nu poate activa acest mod indiferent de ID-ul de proces.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: 1 = activat, 0 = dezactivat
			Exemplu RS-422: >764 cC1< >7641 cF2< (activat)
765	Write Ramp-down Error Prevention (Scriere prevenire eroare închidere controlată)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Scrie starea de activare/dezactivare a modului prevenire eroare închidere controlată. Când este activat, fiecare ID de proces poate activa în mod selectiv acest mod, dacă sistemul detectează că arcul urmează să se oprească. Când este dezactivat, sistemul nu poate activa acest mod indiferent de ID-ul de proces.
			Date: 1 = activare, 0 = dezactivare
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7651 cF3< (activare) >765cA2<
766	Read Auto Pierce Enable (Capability TBD) (Citire activare perforare automată (Capacitate TBD))	XPR300 RS-422 EtherCAT	Citește starea de activare/dezactivare a semnalului Detectare perforare automată. Când este activat, fiecare ID de proces poate activa în mod selectiv acest semnal, dacă sistemul detectează că arcul a perforat piesa de lucru. Când este dezactivat, sistemul nu poate activa acest semnal indiferent de ID-ul de proces.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: 1 = activat, 0 = dezactivat
			Exemplu RS-422: >766 cC3< >7661 cF4< (activat)

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
767	Write Auto Pierce Enable (Capability TBD) (Scriere activare perforare automată (Capacitate TBD))	XPR300 RS-422 EtherCAT	Scrie starea de activare/dezactivare a semnalului Detectare perforare automată. Când este activat, fiecare ID de proces poate activa în mod selectiv acest semnal, dacă sistemul detectează că arcul a perforat piesa de lucru. Când este dezactivat, sistemul nu poate activa acest semnal indiferent de ID-ul de proces.
			Date: 1 = activare, 0 = dezactivare
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7671 cF5< (activare) >767cA4<
768	Start Test Pierce Flow (Pornire debit test de perforare)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Pornește setările gazului de perforare.
			Date: 1 = pornire
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >7681 cF6< >768cA5<
769	Stop Test Pierce Flow (Oprire debit test de perforare)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Oprește setările gazului de perforare.
			Date: Niciuna
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >769 cC6< >769cA6<
770	Current Override (Înlocuire curent)	XPR300 RS-422 EtherCAT	Înlocuiește setarea pentru valoarea setată în mod curent.
			Date: Valoarea dorită a curentului
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >770160 c55< (valoarea setată curentă = 160 A) >770c9E<

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
771	Plasma Cutflow Override (Înlocuire debit de plasmă la tăiere)	XPR300 RS422 EtherCAT	Înlocuiește valoarea setată pentru debitul de plasmă la tăiere
			Date: Valoarea dorită a debitului de plasmă la tăiere
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >77150 c24< (debit plasmă la tăiere = 50 psi) >771c9F<
772	Shield Cutflow Override (Înlocuire debit de gaz de protecție la tăiere)	XPR300 RS422 EtherCAT	Înlocuiește valoarea setată pentru debitul de gaz de protecție la tăiere
			Date: Valoarea dorită a debitului de gaz de protecție la tăiere
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >77250 c25< (debit gaz de protecție la tăiere = 50 psi) >772cA0<
773	H₂ Flow Override (Înlocuire debit H₂)	XPR300 RS422 EtherCAT	Înlocuiește valoarea setată pentru debitul de H ₂ .
			Date: Valoarea dorită a debitului de H ₂
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >77325 c28< (valoarea setată H ₂ = 25 slpm) >773cA1<
774	N₂ Flow Override (Înlocuire debit N₂)	XPR300 RS422 EtherCAT	Înlocuiește valoarea setată pentru debitul de N ₂ .
			Date: Valoarea dorită a debitului de N ₂
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >77425 c29< (valoarea setată N ₂ = 25 slpm) >774cA2<
775	Argon Flow Override (Înlocuire debit argon)	XPR300 RS422 EtherCAT	Înlocuiește valoarea setată pentru debitul de argon.
			Date: Valoarea dorită a debitului de argon
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >77525 c2A< (valoarea setată argon = 250 slpm) >775cA3<

ID	Comandă	Sistem	Descriere/Definiție
776	Shield Pierce Override (Înlocuire gaz de protecție la perforare)	XPR300 RS422 EtherCAT	Înlocuiește valoarea setată pentru presiune la perforare.
			Date: Valoarea dorită de presiune la perforare
			Valoare returnată: Niciuna
			Exemplu RS-422: >77650 c29< (presiune perforare = 50 psi) >776cA5<

Coduri de stare

ID	Stare XPR300
00	STANDBY (ÎN AȘTEPTARE)
01	POWER UP (PORNIRE ALIMENTARE)
02	INITIAL CHECKS (VERIFICĂRI INIȚIALE)
03	PUMP ON AND GAS PURGE (POMPĂ PORNITĂ ȘI PURJARE GAZ)
04	RESERVED (REZERVAT)
05	WAIT FOR START (PREGĂTIT PENTRU PORNIRE)
06	RESERVED (REZERVAT)
07	PREFLOW (PREDEBIT)
08	IGNITE (APRINDERE)
09	ARC (ARC)
10	RESERVED (REZERVAT)
11	RAMP-UP (PANTA DE CREȘTERE)
12	STEADY STATE (CURENT STAȚIONAR)
13	RAMP-DOWN (ÎNCHIDERE CONTROLATĂ)
14	END OF CYCLE (SFÂRȘIT CICLU)
15	SHUTDOWN (OPRIREA APARATULUI)
16	TEST PREFLOW (PREDEBIT DE TEST)
17	TEST CUTFLOW (TEST DEBIT DE GAZ LA TĂIERE)
18	ALTERNATE RAMPDOWN (ÎNCHIDERE CONTROLATĂ ALTERNATIVĂ)

Coduri pentru tipul de gaz

ID	Tip gaz	Note
0	Lipsă gaz	Tip gaz incorect
1	Oxigen (O ₂)	
2	Rezervat	
3	Hidrogen (H ₂)	
4	Rezervat	
5	Aer	
6	Azot (N ₂)	
7	Argon (Ar)	
8	Rezervat	
9	Rezervat	
10	Rezervat	
11	F5 (95 % azot, 5 % hidrogen)	
12	Apă (H ₂ O)	Pentru procese cu injecție de apă
13	Rezervat	

11

Diagrame de tăiere

Prezentare generală

Diagramele de tăiere din acest manual au doar scopul de a servi ca referințe. Pentru cele mai bune opțiuni de selectare a procesului, consultați diagramele de tăiere electronice din CNC sau pagina web.



Graficele din această secțiune au doar scopul de a servi ca referințe.

Diagramele de tăiere Hypertherm sunt create pentru a oferi cea mai bună calitate cu cantitate minimă de zgoră. Totuși, din cauza diferențelor între sistemele de tăiere și materiale, poate fi necesar să ajustați setările pentru a obține rezultatele dorite.



Dacă aveți întrebări privind ajustările setărilor proceselor și alegerii consumabilelor, contactați furnizorul sistemului de tăiere sau echipa regională tehnică a Hypertherm.

Durata de temporizare a perforării

Duratele de temporizare a perforării indicate în diagramele de tăiere sunt calculate pentru consumabile cu uzură moderată. Dacă părțile consumabile sunt mai mult sau mai puțin uzate, ar putea fi necesar să ajustați setările pentru a obține rezultatele dorite.



Consumabilele se deteriorează în mod natural datorită utilizării lor. Pe măsură ce se deteriorează, timpul necesar pentru perforarea piesei de lucru crește.

Lățimea fantei

Toate diagramele de tăiere includ lățimea fantei. Puteți utiliza aceste valori ale lățimii fantei pentru a proiecta traseul tăierii și pentru a produce o piesă de dimensiunile dorite. Valorile lățimii fantei indicate în diagramele de tăiere sunt estimate pentru consumabile noi. Dacă piesele consumabile sunt mai uzate, ar putea fi necesar să ajustați setările pentru a obține rezultatele dorite.

Categoria de tăiere

Utilizați categoria de tăiere din diagramele de tăiere pentru a vă ajuta să alegeți procesul care se potrivește cel mai bine calității și vitezei tăierii pe baza tipului și grosimii materialului.



Pentru procesele cu o categorie de tăiere 4 sau 5, se recomandă pornirea de la muchie.

Tensiunea arcului

Tensiunea arcului indicată în diagramele de tăiere este dată ca referință și estimată pentru o configurație medie a sistemului de tăiere. Lungimea cablului poate afecta tensiunea reală a arcului. Atunci când lungimea cablului sistemului de tăiere XPR este mai mică decât media, poate fi necesar să ajustați setările pentru a obține rezultatul dorit.

Procese HyDefinition cu eliberare de gaz

Diagramele de tăiere pentru procesele cu eliberare de gaz HyDefinition sunt dezvoltate pentru oțel inoxidabil clasa SAE 304L. Atunci când tăiați alte tipuri de oțel inoxidabil, pot fi necesare ajustări pentru a obține tăiere de cea mai bună calitate.

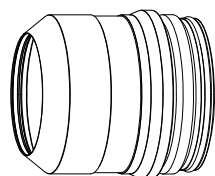


Dacă decideți că este necesar să ajustați o setare preprogramată, folosiți comenzile pentru a crește treptat valoarea originală. Selectarea manuală a setărilor de proces nu este recomandată.

Diagramele de tăiere pentru procesele cu eliberare de gaz HyDefinition sunt listate conform amperajului.

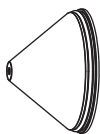
Diagrame de tăiere pentru procese feroase (oțel slab aliat)

Oțel slab aliat – 30 A – Plasmă de O₂/O₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)



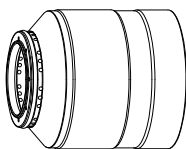
Duză de protecție capișon pistol

420200



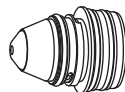
Duză de protecție

420228



Duză capișon pistol

420365



Duză

420225



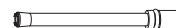
Inel de turbionare

420407



Electrod

420222



Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0,5	3	1051	28	76	24	5348	106	2,54	1,27	2,54	0,1	1,499
0,8						4217	107					1,544
1						3604	108					1,571
2						1490	116	3,048	1,524	3,048	0,4	1,683
2,5						1325	117				0,4	1,716
3	1	2	28	76	24	1153	120	3,371	3,371	0,5	1,761	
4	908					123	3,877	1,537	3,877	0,6	1,887	
5	521					123	3,877	1,537	3,877	0,7	1,953	

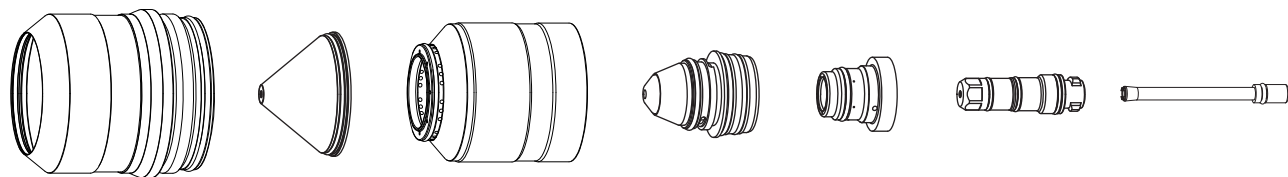
Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.0179	3	1051	28	76	24	215	106	0.1	0.05	0.1	0.1	0.059
0.0239						200	106					0.06
0.0299						170	107					0.063
0.0359						155	108					0.059
0.0478						110	109					0.062
0.0598						85	111	0.12	0.06	0.12	0.066	
0.0747						60	116				0.068	
0.1046						50	116				0.073	
0.1345						1	2	28	76	24	40	118
3/16	30	122	0.15	0.15	0.7	0.076						

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8001	15	10	10	2,54 mm	6350 mm/min	118 V	1,879 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8001	15	10	10	0.10 in	250 in/min	118 V	0.074 in

Oțel slab aliat – 80 A – O₂ plasmă/aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție caprișon pistol	Duză de protecție	Duză caprișon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420246	420365	420243	420242	420240	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC										
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm				
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție											
3	3	1001	18	82	72	5023	118	4,06	2,03	4,06	0,2	1,80				
						5582	114							1,767		
4					68	3878	118							1,82		
		4303				114							1,80			
5						3367	120							1,82		
						3774	114							1,82		
6	1	1003			56	56	2529				124				0,3	1,882
											3048	116				1,88
7											2121	123				1,95
											2648	117				1,93
8		1004			52	52	1939				121				0,4	1,98
							2417				118			1,96		
10	2	1005	46	46	1494	123	4,37	2,03	4,37	0,5	2,08					
						1807					121			2,14		
						1338	125	5,08	5,08		5,08	0,7	2,19			
12						1405	123								2,27	

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min
0.1046	3	1001	18	82	72	203	118	0.16	0.08	0.16	0.1	0.070	
0.1345						225	114					0.2	0.069
						162	118						0.072
						180	114						0.071
3/16	1002	68			140	119	0.2				0.071		
					155	114							
1/4	1	1003			56	88	125				0.3	0.076	
						110	117					0.075	
5/16		1004	52	77	121	0.4	0.078						
				96	118		0.077						
3/8	1005	46	60	123	0.5	0.081							
			75	120		0.083							
			50	126		0.7	0.088						
1/2	2	55	123	0.091									

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min
3	3	1001	18	82	72	5023	118	4,1	2,0	4,1	0,2	1,80	
4		1002				3878						0,3	1,82
5						3367							120
6	1	1003			56	2529	124				0,3	1,88	
7						2121	123					1,95	
8		1004			52	1939	121				0,4	1,98	
9						1667	122					0,5	2,03
10	2	1005			46	1494	123				4,4	4,4	0,5
11			1430	124		5,0	5,0	0,6	2,13				
12			1338	125		5,1	5,1	0,7	2,19				

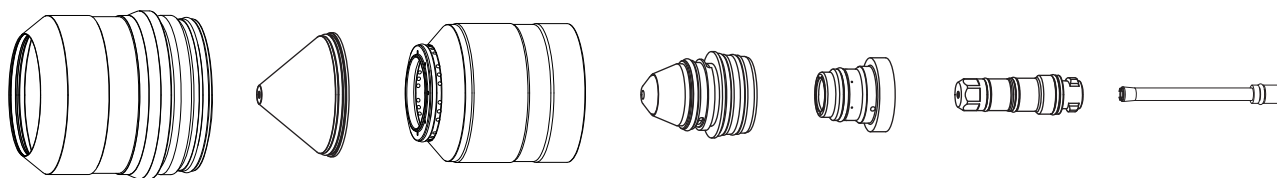
Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1046	3	1001	18	82	72	203	118	0.16	0.08	0.16	0.1	0.070
0.1345						162					0.2	0.072
3/16						140					119	0.2
1/4	1	1003			56	88	125				0.3	0.076
5/16		1004			52	77	121				0.4	0.078
3/8		1005			46	60	123				0.5	0.081
1/2	2		50	126		0.20	0.7	0.088				

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8001	15	10	10	2,54 mm	6350 mm/min	118 V	1,879 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8001	15	10	10	0.10 in	250 in/min	118 V	0.074 in

Oțel slab aliat – 130 A – Plasmă de O₂/aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol

420200

Duză de protecție

420255

Duză capșon pistol

420365

Duză

420252

Inel de turbionare

420242

Electrod

420249

Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție									
3	3	1101	37	92	45	5842	132	5,1	2,5	5,1	0,1	2,16		
4						6502	134							
5						5002	133	5,3	2,6	5,1				
						4158	134							
6						4681	134	5,6	5,6	0,2		2,27		
6	1102	27			3336	137								
					4036	135								
7	1	1103			82	3017	136	5,8	2,8	5,8	0,3	2,34		
8						2943	134						6,1	6,1
10					1104	77	2144	138		6,2		6,2		
12							2680	136						
15	2	1105			72	1760	141	6,6	6,6	0,5	2,62			
15						2200	137							
						20	1499	145	7,6	3,8	7,6	0,7	2,80	
1665							142	0,7		2,8				
25			973	152			3,8	7,6		1,1	3,27			
25	1044	149												
	502	158	4,0	1,7		4,04								
546	162													
30	4	1106	58	384		162	-	4,6	Pornire de la margine	0,3	4,40			
32				434		165								
				348	163									
398				165										
38	5	1107	50	205	172	256	174	Pornire de la margine	5,70					
				256	174									

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	ID proces XPR	Setări sistem			Setări CNC						
			Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1345	3	1101	37	92	45	240	132	0.2	0.1	0.2	0.1	0.088
3/16	3	1101				134						
1/4	1	1102			27	150	138	0.22	0.11	0.22	0.3	0.091
5/16		1103				82	130					
3/8		1104			77	110	138	0.24		0.24		0.099
1/2		1105				80	142					
5/8					2		72	138		0.3		0.15
3/4	45					151		0.3	0.3		1	
1		20				147	0.16					
1-1/4	4					1106		58	159		-	
1-1/2		1107			50	164	172		0.225			
								163		174		

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	3	1101	37	92	45	5842	132	5,1	2,5	5,1	0,1	2,18
4						5002	133	5,3	2,6	5,3		2,26
5						4158	134	5,8	2,8	5,6		2,28
6	3336	137			2,36							
7	1102	82			3017	136	6,1	5,8	0,3	2,38		
8	1103	82			2943	134		6,1	6,1	2,37		
10	1104	77			2144	138	6,2	6,2	0,4	2,56		
12	2	1105			72	1760	141	6,6	3,8	7,6	0,5	2,63
15						1499	145	7,6				4,0
20						973	152		4,6	7,6	1,7	
25						502	158	Pornire de la margine				0,3
30	4	1106			58	384	162	6,3	4,6	Pornire de la margine	0,3	4,09
32	348	163				-	4,24					
38	5	1107			50	205	172	-	4,6	Pornire de la margine	0,3	4,77

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

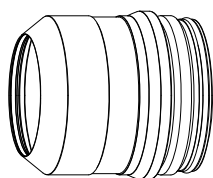
Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1345	3	1101	37	92	45	216	132	0.20	0.10	0.20	0.1	0.089
3/16						171	134	0.22	0.11	0.22	0.2	0.089
1/4						120	138				0.22	0.3
5/16	1	1102			82	117	134	0.24	0.11	0.24	0.3	0.093
3/8	1103	77			88	138	0.24					0.24
1/2	2	1105			72	64	142	0.26	0.15	0.30	0.5	0.105
5/8						54	147	0.30				0.30
3/4						41	151		0.30	0.30	1.0	
1						18	159	0.16	0.30	1.8	0.148	
1-1/4	4	1106			58	14	163	-	0.18	Pornire de la margine	0.3	0.166
1-1/2	5	1107			50	8	172	-	0.18	Pornire de la margine	0.3	0.188

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

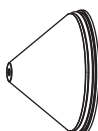
	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8001	15	10	10	2,54 mm	6350 mm/min	118 V	1,879 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8001	15	10	10	0.10 in	250 in/min	118 V	0.074 in

Oțel slab aliat – 170 A Plasmă de O₂/Aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)



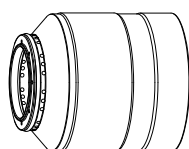
Duză de protecție capșon pistol

420200



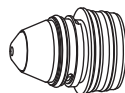
Duză de protecție

420513



Duză capșon pistol

420365



Duză

420261



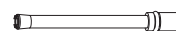
Inel de turbionare

420260



Electrod

420258



Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
6	3	1151	45	78	79	4623	128	6,604	2,79	6,604	0,3	2,69
7						5080	131					
8						4335	127					
						4768	132					
10						3898	125					
						4288	133					
1	1152	77			3146	123	8,128	4,06	8,128	0,5	2,62	
					3461	134						
					2783	125						
					3061	135						
					2070	130						
					2277	139						
2	1153	77			1432	133	10,16	4,32	10,16	1,0	3,55	
					1575	132						
					1068	139						
					1175	132						
					867	136						
					752	138						
4	1155	74	512	145	-	4,31	Pornire de la margine	0,3	4,74			
			462	147								
			366	152								
			267	155								
5	1156	71	366	152	-	4,32	Pornire de la margine	0,5	5,94			
			267	155								

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC											
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă					
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min	V	in	in	in
1/4	3	1151	45	78	79	182	128	0.26	0.11	0.26	0.3	0.106					
5/16						200	131						0.108				
3/8	1152	127				123	0.11										
		140				134											
1/2	1	1153				77	105					126	0.32	0.16	0.32	0.5	0.101
5/8							115					135					
3/4	2				1153		77	73	132	0.32	0.16	0.32	0.6	0.114			
								80	140								
								59	132								
1	2				1153		77	65	132	0.4	0.17	0.4	1.0	0.127			
		41				139											
1-1/4	4	1155			74	45	132	0.4	0.17	0.4	3.0	0.141					
1-1/2			30	138		0.15											
1-3/4			20	145													
2	5	1156	71	14	152	-	0.17	Pornire de la margine	0.5	0.215							
				10	156						-	0.17	Pornire de la margine	0.5	0.237		

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă
Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC											
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă					
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min	V	mm	mm	mm
6	3	1151	45	78	79	4623	128	6,6	2,8	6,6	0,3	2,6					
7						4335	127						2,7				
8						3898	125										
10	1	1152				77	3146					123	8,1	4,1	8,1	0,5	2,9
12							2783					125					
15	2	1153				77	2070					130	8,1	4,3	10,2	1,0	3,5
20					1432		133										
25					1068		139										

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

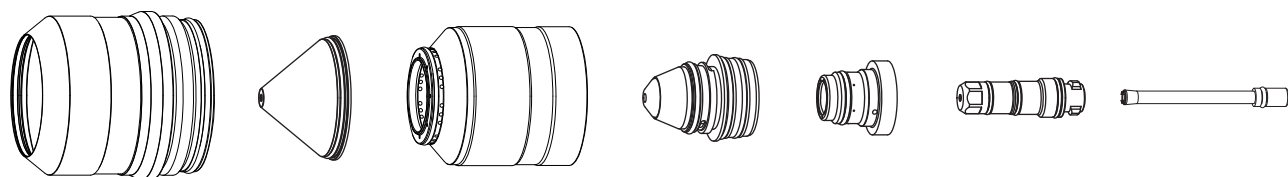
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
1/4	3	1151	45	78	79	182	128	0.26	0.11	0.26	0.3	0.101
3/8	1	1152			79	127	123	0.26	0.11	0.26		0.106
1/2		1153			77	105	126				0.5	0.107
5/8						73	132	0.32	0.16	0.32	0.6	0.118
3/4	59					0.8					0.125	
1	2						41	139	0.4	0.17	0.4	1.0

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	2,54 mm	6350 mm/min	118 V	1,994 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	0.10 in	250 in/min	118 V	0.0785 in

Oțel slab aliat – 300 A – Plasmă de O₂/aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420491	420365	420279	420406	420276	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								
15	3	1202	30	85	22	3440	148	9,5	3,8	9,5	0,4	4,80	
20	1	1201		90	26	2550	153		3,3		12,5	0,6	4,20
25						1950	155					0,8	5,20
30	2	1203	34	90	34	1530	157	4,5	16,5	21,5	1,5	5,80	
32						1380	163				1,8	5,10	
38						1020	165				2,7	5,50	
40						940	166				3,2	5,80	
44	3	1204	30	85	14	780	168	-	33,0	8,0	8,0	5,90	
50		560				175	4,5						33,0
50**	4	1205	30	85	14	560	175	-	-	-	8,0	8,0	6,30
58		415				181	6,50						
60		385				183	6,60						
64		345				187	7,00						
70	5	1204	30	85	14	250	192	-	3,3	-	8,0	8,0	8,00
75						185	194						9,00
80						165	204						9,50

* Acesta este un gaz de protecție.

** Numai VWI și OptiMix.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min
1/2	3	1202	30	85	22	155	147	0.38	0.15	0.38	0.4	0.185	
5/8	1	1201		90	26	130	151		0.13		0.38	0.5	0.147
3/4						105	154					0.7	0.159
1						75	156					1.0	0.223
1-1/4	2	1203		34	55	163	0.18		0.50	1.8	0.203		
1-1/2					40	165			0.65	3.0	0.223		
1-3/4	4	1204		85	14	30	170		-	0.18	Pornire de la margine	0.235	
2						21	175					0.250	
2-1/4						17	181					0.260	
2-1/2						14	185					0.270	
2-3/4	5					10	192			0.18	Pornire de la margine	0.310	
3						7	195					4.5	0.375

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
15	3	1206	35	90	26	3100	147	6,5	3,8	6,5	0,4	4,80
20	1					2300	149		3,3		0,6	4,20
25						1760	153			0,8	5,20	
30						2	1380			158	4,5	1,5
32	1240						159		1,8	5,10		
38	920						162		2,7	5,50		
40	850						165		3,2	5,80		

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC									
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in			
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție										
1/2	3	1206	35	90	26	140	145	0.25	0.15	0.25	0.4	0.148			
5/8	1					115	148						0.13	0.5	0.155
3/4						95	148								
1						65	154		1.0		0.176				
1-1/4	2					50	159					0.18	1.8	0.190	
1-1/2						35	163		3.0		0.204				

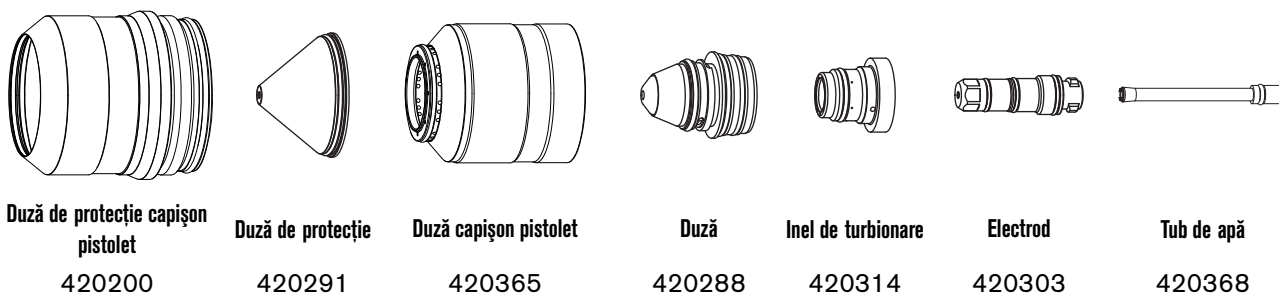
* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8007	16	10	10	2,54 mm	6350 mm/min	130 V	2,8 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8007	16	10	10	0.10 in	250 in/min	130 V	0.110 in

Diagrame de tăiere pentru procese neferoase (oțel inoxidabil)

Oțel inoxidabil – 40 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								
0,8	3	2015	30	75	85	6100	124	3,6	3,6	5	0,2	1,38	
1						5715		3,5	3,5			1,33	
1,2						5345		3,4	3,4			1,28	
1,5						4818	122	3,3	3,3			1,22	
2						4014	127	3,1	3,1			1,23	
2,5	1	2014		90	68	3302	129	2,9	2,9		0,3	1,26	
3						2683	130	2,8	2,8			1,3	
4	2	2013		90	64	1724	129	2,6	2,6			1,32	
5		2012				55	1136	129	2,5			2,5	1,41
6							918	132	0,6			1,41	

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

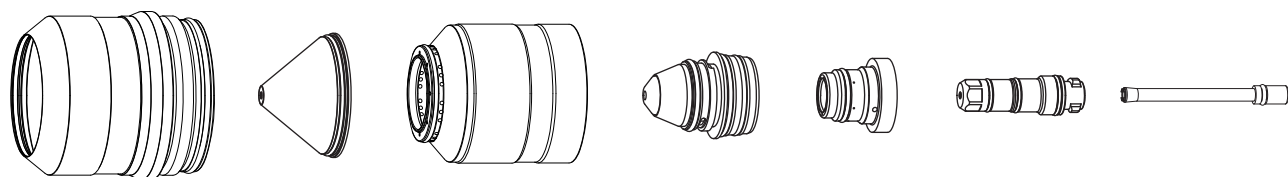
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.0359	3	2015	30	75	85	240	124	0.14	0.14	0.2	0.2	0.053
0.0478						210						0.12
0.0598						180		122	0.1			0.1
0.0747						160	127					
0.1046	1	2014		90	68	120	130	0.1	0.1		0.3	0.051
0.1345		2013				64	85					0.6
3/16	2	2012		55	60		128					
1/4					32	133						

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcure	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcure	Viteză de marcure	Tensiune arc	Lățime marcure
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	2,54 mm	6350 mm/min	120 V	2,80 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	0.10 in	250 in/min	120 V	0.082 in

Oțel inoxidabil – 60 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție



Duză de protecție capșon pistol	Duză de protecție	Duză capșon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420309	420365	420297	420323	420303	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
2,5	3	2026	30	82	65	3105	124	3,2	3,2	5	0,3	1,49
3	2776					2,8		2,8	1,50			
4	1					2245	123	2,5	2,5			1,50
5	2	2025				1886	124					1,46
6		2024				45						1697

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

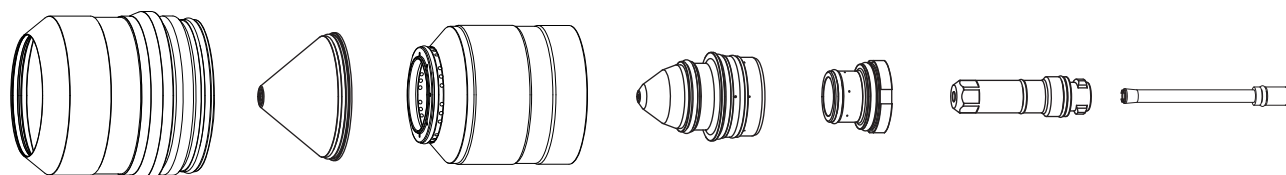
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1046	3	2026	30	82	65	120	124	0.12	0.12	0.2	0.3	0.059
0.1345	95					123						0.060
3/16	1					2025	55	80	124			0.1
1/4	2	2024				65	126				0.6	0.055

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	2,54 mm	6350 mm/min	120 V	1,82 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	0.10 in	250 in/min	120 V	0.715 in

Oțel inoxidabil – 80 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol

420200

Duză de protecție

420309

Duză capişon pistol

420365

Duză

420306

Inel de turbionare

420323

Electrod

420303

Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	3	2006	30	80	45	3820	118	2,5	2,5	5	0,3	1,52
4						3220						1,58
5						2692						1,61
6	1	2007			40	2237	116	2	2		0,5	1,54
7						1853	117					
8						1543	118					
10	2	1138	121	0,6	1,56							
					1,63							

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								
0.1345	3	2006	30	80	45	140	118	0.1	0.1	0.2	0.3	0.061	
3/16						110						0.064	
1/4						84						116	0.08
5/16	1	2007			40	60	118	0.6	0.031				
3/8						48	120		0.064				

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	3	2006	30	80	45	3400	119	2,5	2,5	5	0,3	1,57
4						2861						1,54
5						2388	120					1,52
6	1	2007			40	1983	118	2	2		0,5	1,54
7						1644	120					1,57
8						1371	124					1,63
10	2				1027	128			0,6	1,80		

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

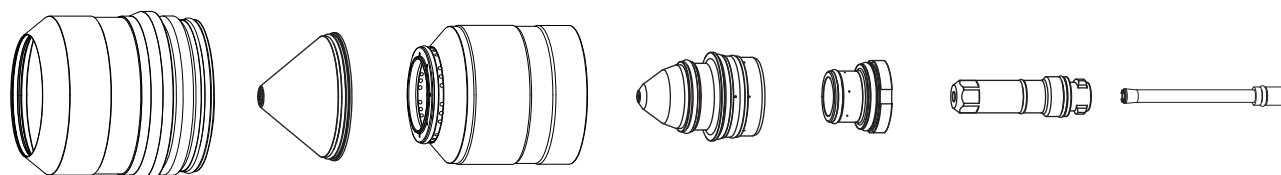
Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1345	3	2006	30	80	45	124	119	0.08	0.08	0.2	0.3	0.062
3/16						99	120					0.059
1/4						73	118					0.060
5/16	1	2007			40	54	124	0.6	0.065			
3/8						43	127		0.069			

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	2,54 mm	6350 mm/min	120 V	1,61 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	0.10 in	250 in/min	120 V	0.0635 in

Oțel inoxidabil – 130 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție



Duză de protecție capişon pistol

420200

Duză de protecție

420318

Duză capişon pistol

420365

Duză

420315

Inel de turbionare

420314

Electrod

420356

Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
6	3	2051	52	90	52	2413	163	2,5	2,5	6,1	0,4	2,31
7						2257	162					2,31
8						2017	160				2,36	
10	1					1613	159	0,5	2,43			
12						1453	161	0,6	2,36			
15	2					1029	171	3,0	3,0		0,7	2,46

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
1/4	3	2051	52	90	52	95	163	0.10	0.10	0.24	0.4	0.089
3/8	1					65	158				0.5	0.097
1/2						55	162				0.6	0.092
5/8	2					35	175	0.12	0.12		0.7	0.099
3/4						25	178				1.2	0.107

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
6	3	2051	52	90	52	2184	160	2,5	2,5	6,1	0,4	2,17
7						2052	161					2,20
8						1834	163					2,25
10	1					1466	166	0,5	2,31			
12						1321	167		0,6		2,28	
15	2					935	168	3,0	3,0		0,7	2,35

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

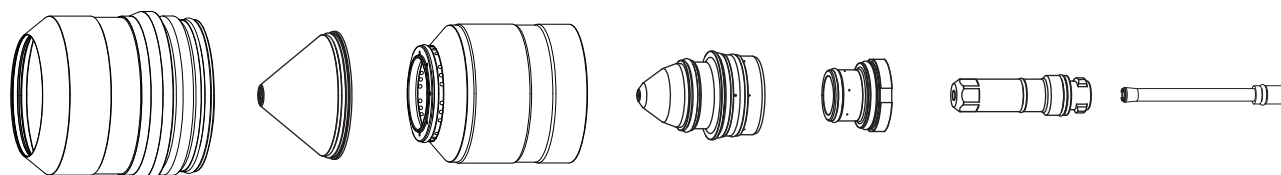
Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3/8	1	2051	52	90	52	59	166	0.10	0.10	0.24	0.5	0.091
1/2						50	167					0.6
5/8	2					32	169	0.12	0.12		0.7	0.094
3/4						23	175				1.2	0.104

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8004	15	20	15	2,54 mm	6350 mm/min	145 V	1,664 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8004	15	20	15	0.10 in	250 in/min	145 V	0.0655 in

Oțel inoxidabil – 170 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capion pistol	Duză de protecție	Duză capion pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420327	420365	420324	420314	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
10	3	2057	54	90	54	1994	169	2,5	2,5	6,1	0,3	2,69
12	1					1834	169				0,4	2,60
15						1226	172				0,6	2,79
20	2					705	181	7,6	7,6	1,3	3,12	
25						405	193	3,1	3,0	15,2	4,0	3,53
30	4	289	198	–	3,8	Pornire de la margine	0,5	3,5				

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3/8	3	2057	54	90	54	80	169	0.1	0.1	0.24	0.3	0.106
1/2	1					70					0.4	0.101
5/8						40					173	0.7
1	2					15	194	1.7	0.140			
1-1/4	4					10	200	–	0.15	Pornire de la margine	0.7	0.140

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
10	3	2057	54	90	54	1813	168	2,54	2,54	6,096	0,3	2,615
12	1					1667	168	2,54	2,54		0,4	2,524
15	1					1115	173	2,54	2,54		0,6	2,751
20	2					641	181	3,048	3,048		1,3	3,168
25	2					368	190	3,81	3,81		1,7	3,584

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

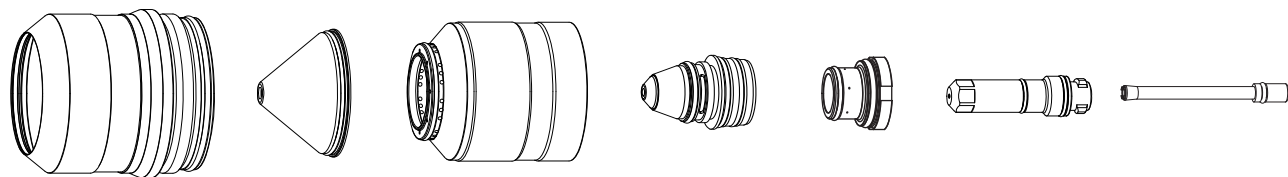
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3/8	3	2057	54	90	54	73	168	0.1	0.1	0.24	0.3	0.104
1/2	1					64	168				0.4	0.098
5/8	1					36	175				0.7	0.112
3/4	2					27	179	0.12	0.12		1.2	0.122
1	2					14	191	0.15	0.15		1.7	0.142

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8005	15	20	15	2,54 mm	6350 mm/min	121 V	1,994 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8005	15	20	15	0.10 in	250 in/min	121 V	0.0785 in

Ţel inoxidabil – 300 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capion pistol	Duză de protecție	Duză capion pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420362	420365	420359	420323	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
12	3	2054	54	90	54	2997	160	7,62	4,318	7,62	0,4	3,124
15						2666					0,5	
20	1					2	1829	164	5,08	15,24	0,9	3,538
30							1084	172			2	3,989
32	4					2100	58	947	174	-	6,35	6,35
38		515	186	Pornire de la margine	4,212							
40		455	188	0,8	4,122							
44	5	2100	58	343	193	-	6,35	6,35	0,9	0,9	3,933	
48				288	195					Pornire de la margine	5,246	
50				264	196					1,0	5,998	

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
1/2	3	2054	54	90	54	118	160	0.3	0.17	0.30	0.4	0.123
5/8						100					0.5	
3/4	1					75	163	0.20	0.20	0.8	0.14	
1						55	169			1.5	0.135	
1-1/4	2					38	173	0.20	0.20	2.2	0.165	
1-1/2	4	2100	58	20	186	-	0.25	0.25	0.5	0.166		
1-3/4				13	193					0.154		
2	5	10	197	1.0	0.248							

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC										
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă				
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min	V	mm	mm
12	3	2054	54	90	54	2997	160	7,6	4,3	7,62	0,4	3,12				
15						2424	166						1663	171	12,7	1,5
20	1299					174										
25	1					986	177	5,1	15,24		2,0	3,56				
30	2					889	178						-	Pornire de la margine	2,2	3,61
32	4															

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

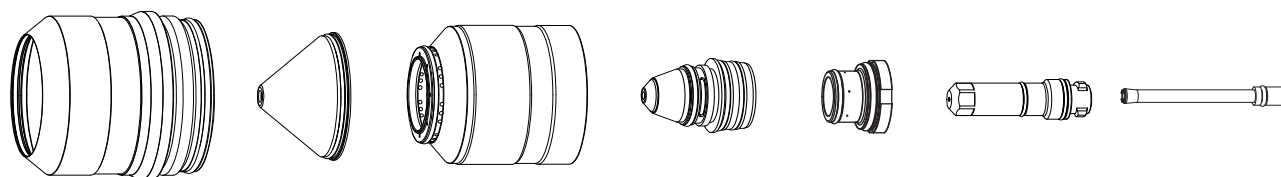
Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC									
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă			
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min	V	in
1/2	3	2054	54	90	54	107	164	0.3	0.17	0.3	0.4	0.124			
5/8						91	167						68	170	1.5
3/4	50					174									
1	1					35	178	0.2	0.2		1.5	0.140			
1-1/4	2														

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8006	18	20	15	2,54 mm	2540 mm/min	135 V	1,524 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8006	18	20	15	0.10 in	100 in/min	135 V	0.060 in

Oțel inoxidabil – 130 A – Plasmă amestec oxigaz/N₂ de protecție (OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol

420200

Duză de protecție

420318

Duză capişon pistol

420365

Duză

420315

Inel de turbionare

420323

Electrod

420356

Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
6	3	2060	52	0	52	2413	163	5,1	2,5	5,1	0,3	2,57
7						1954						2,58
8						1834						164
10	1	2061	53		53	1613	166				0,5	2,60
12						1453	168				0,6	2,62
15						2	50				52	1121

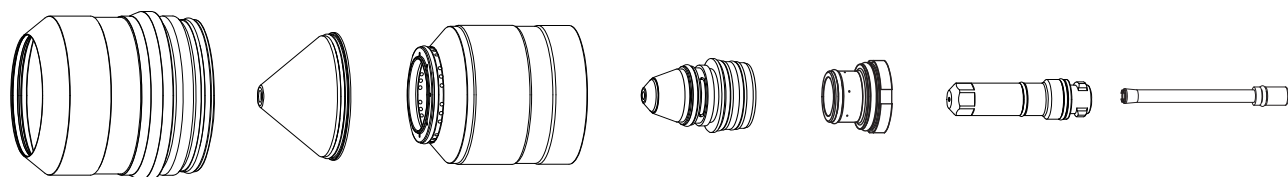
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
1/4	3	2060	52	0	52	80	163	0.20	0.10	0.20	0.3	0.101
3/8	1	2053	53		53	65	165				0.5	0.102
1/2						55	169				0.6	0.103
5/8						2	2061	50	50	40	173	0.24
3/4	30	174	0.30		0.15					0.30	1.5	0.112

* Acesta este un gaz de protecție.

Oțel inoxidabil – 170 A – Plasmă amestec oxigaz/N₂ de protecție (OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420327	420365	420324	420323	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție									
10	3	2059	54	0	54	1975	163	5,1	2,5	5,1	0,4	2,92		
12	1					1735	168						0,5	2,89
15	1					1375	163							
20	2	2062	54	0	54	940	177	7,6	3,0	7,6	1,4	3,58		
25		2063				540	186	3,0		3,0	3,8	3,96		
30		2064				54	0	54		398	192	4,6	4,6	15,2
32	352		194	5,0	4,36									
38	4	2064	54	0	54	256	200	-	4,6	Pornire de la margine	0,5	4,74		

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

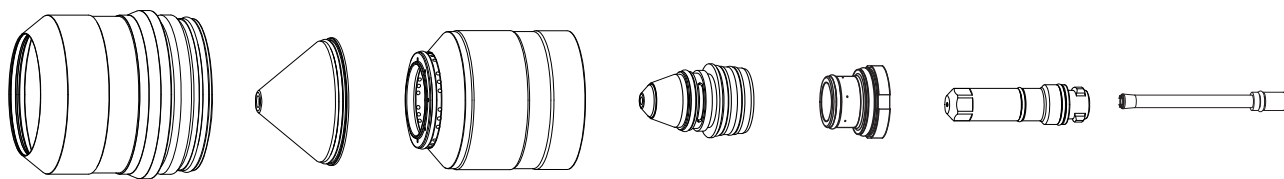
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție									
3/8	3	2059	54	0	54	80	162	0.20	0.10	0.20	0.4	0.115		
1/2	1					65	170						0.5	0.114
5/8	1					50	161							
3/4	2	2062	54	0	54	40	175	0.30	0.12	0.30	1.0	0.138		
1		2063				20	187	0.12		0.12	0.60	4.0	0.157	
1-1/4		2064				54	0	54		14	194	0.18	0.18	0.60
1-1/2	4		10	200	-				Pornire de la margine	0.5	0.187			

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	2,54 mm	6350 mm/min	121 V	1,994 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	0.10 in	250 in/min	121 V	0.0785 in

Oțel inoxidabil – 300 A – Plasmă amestec oxigaz/N₂ de protecție (OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol

420200

Duză de protecție

420362

Duză capșon pistol

420365

Duză

420359

Inel de turbionare

420358

Electrod

420356

Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC									
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm			
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție										
12	3	2065	54	0	54	2032	163	5,1	5,1	8,9	0,4	4,29			
15						1848	164						0,6	4,26	
20	1	2056				1340	178								0,9
25						1040	179						1,2	4,74	
30	2	2065				924	180								15,2
32						876	181						3,0	5,02	
38						564	182	4,0	4,78						
40						521	177			4,6	4,65				
44	441	165				6,0	4,40								
50	4	2066						387	172	6,4	6,4	Pornire de la margine	0,9	5,35	
58						309	175	4,78							
60						289	176								4,59
64			5	2066	250	178	-	6,4	Pornire de la margine					1,0	
70	202	185			1,3	4,67									

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

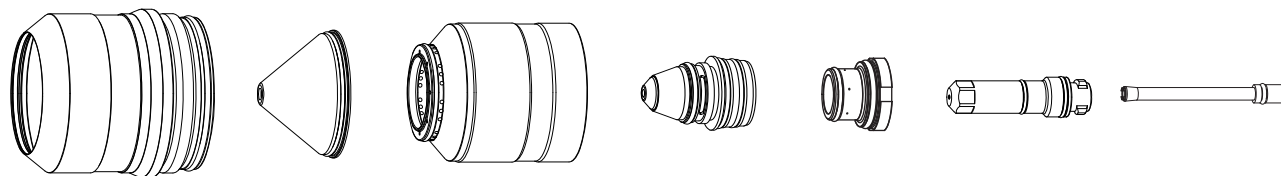
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC														
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in								
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție															
1/2	3	2065	54	0	54	80	163	0.20	0.20	0.35	0.4	0.169								
5/8						70	165						0.35	0.7	0.167					
3/4	1	2056				55	178									0.35	0.8	0.178		
1						40	179						0.60	3.0	0.187					
1-1/4	2	2066				35	181									0.70	4.0	0.188		
1-1/2						22	182													
1-3/4						17	164						0.70	6.0	0.172					
2	4	2066				15	173									-	0.25	Pornire de la margine	0.8	0.216
2-1/2						5	10						177	Pornire de la margine	1.0			0.167		
3							6						192	1.5						

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8006	18	25	15	2,54 mm	2540 mm/min	135 V	1,524 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8006	18	25	15	0.10 in	100 in/min	135 V	0.060 in

Oțel inoxidabil – 60 A – Plasmă de F5/N₂ de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capișon pistol 420200
Duză de protecție 420309
Duză capișon pistol 420365
Duză 420297
Inel de turbionare 420323
Electrod 420303
Tub de apă 420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
2,5	3	2023	30	82	55	3177	132	3,2	3,2	5,0	0,2	1,42
3	1	2023			55	2763	132	3,1	3,1		0,3	
4		2022			45	2217	132	3,0	3,0		0,5	
5		2021			40	1869	132	2,9	2,9		0,6	
6	2	2020			35	1626	133	2,8	2,8		0,7	1,43
7					35	1445		2,6	2,6		0,8	
8					35	1305		2,5	2,5			
10					35	1100		134	2,3		2,3	

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

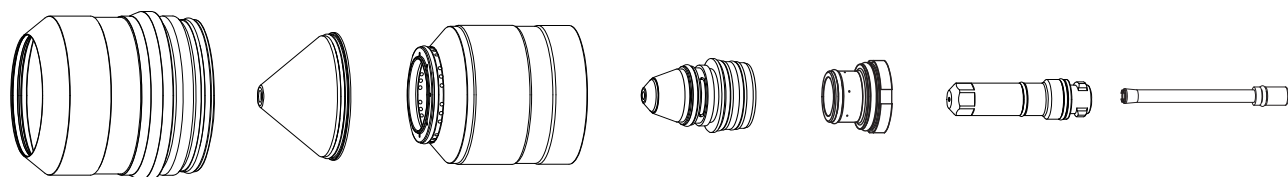
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								
0.1046	3	2023	30	82	55	120	132	0.14	0.14	0.20	0.3	0.05	
0.1345	1	2022			45	95		0.12	0.12				
3/16		2021			40	80		0.10	0.10				
1/4		2			2020	35		60	133		0.08		0.08
5/16	52							0.7					
3/8	45							0.8					

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	2,54 mm	6350 mm/min	120 V	1,82 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	0.10 in	250 in/min	120 V	0.0715 in

Oțel inoxidabil – 80 A – Plasmă de F5/N₂ de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420309	420365	420306	420323	420303	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	3	2005	30	80	55	4248	125	3,0	3,0	5,0	0,3	1,69
4					55	3052	123	3,0	3,0			1,67
5					2004	45	2362	122	2,5			2,5
6	1	35				1916	124	2,0	2,0		1,71	
7						1605	126				1,75	
8	2003	28			28	1376	128	0,6	1,78			
10	2002		28	1065	134	1,73						
12	2	2001	20	86	20	864	135	0,8	1,84			

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

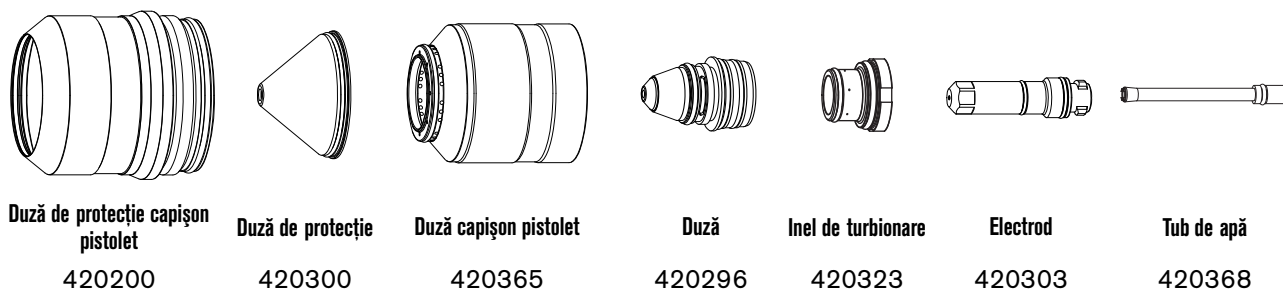
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1345	3	2005	30	80	55	140	124	0.12	0.12	0.20	0.3	0.066
3/16					55	105	122	0.10	0.10			0.065
1/4					45	70	124					0.5
5/16	1	2003			35	55	129	0.08	0.08		0.6	0.07
3/8		2002			28	40	132					0.067
1/2	2	2001			20	20	34	134	0.8		0.074	

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	2,54 mm	6350 mm/min	120 V	1,61 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	0.10 in	250 in/min	120 V	0.0635 in

Oțel inoxidabil – 60 A – Plasmă de N₂/H₂O de protecție (VWI, OptiMix)



Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	1	2028	10	80	30	3065	140	2,5	2,5	5	0,3	1,490
4						2062	138	2,0	2			1,620
5						1516	136					1,740
6	2					1179	132	2,5	2,5	0,6	1,860	

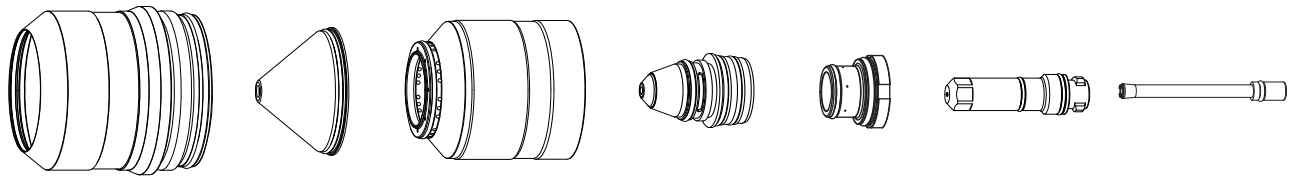
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1046	1	2028	10	80	30	120	120	0.12	0.12	0.2	0.3	0.063
0.1345						100	124					0.1
3/16						80	129	0.063				
1/4	2					50	132	0.12	0.12	0.6	0.070	
3/8		20	144	0.8	0.095							

* Acesta este un gaz de protecție.

Oțel inoxidabil – 80 A – Plasmă de N₂/H₂O de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420300	420365	420290	420323	420303	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								
3	3	2010	10	80	30	3820	118	2,0	2,0	5,0	0,3	1,78	
4						3216	121					1,74	
5						2677	123					1,76	
6	1					2203	126					0,5	1,82
7						1794	128						1,90
8	2					1450	130					0,6	2,00
10						956	134						2,14

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție									
0.1345	3	2010	10	80	30	140	120	0.08	0.08	0.20	0.3	0.069		
3/16						110	123							
1/4						80	124						0.5	0.072
5/16	1					60	132							
3/8						40	134						0.6	0.078
1/2	2					28	138							
						86							0.080	

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min
3	3	2010	10	80	30	3404	120	2,0	2,0	5,0	0,3	1,64	
4						2866	124					0,3	1,53
5						2387	126					0,5	1,49
6	1					1969	129					0,6	1,62
7						1609	130						1,79
8						1310	132						1,95
10	2	2011				889	135				0,8	1,92	
12						706	137				0,8	1,78	

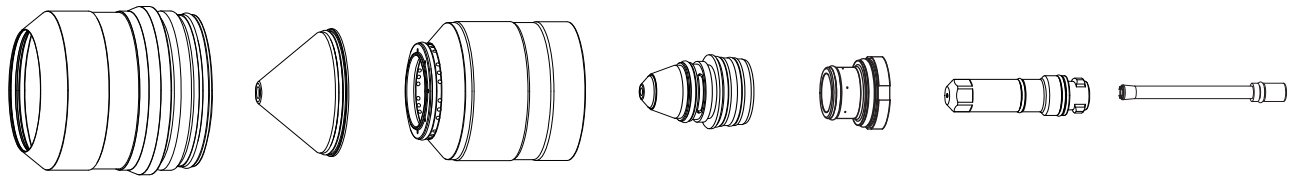
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min
0.1345	3	2010	10	80	30	124	122	0.08	0.08	0.2	0.3	0.063	
3/16						99	124					0.057	
1/4						1	72					131	0.6
5/16	54						133					0.077	
3/8	36						134					0.8	
1/2	28					137							

* Acesta este un gaz de protecție.

Oțel inoxidabil – 130 A – Plasmă de N₂/H₂O de protecție (VWI și OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420469	420365	420315	420314	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție									
6	3	2052	25	90	25	2413	159	5,1	2,5	5,1	0,2	2,31		
7						2257	161						0,3	2,33
8						2017	163							
10	1					1613	167						0,4	2,42
12						1453	169							
15	2					937	171						6,4	3,0

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție									
1/4	3	2052	25	90	25	95	159	0.20	0.10	0.20	0.2	0.091		
5/16						80	163						0.4	0.093
3/8						65	167							
1/2	1					55	170						0.6	0.101
5/8						30	172							
3/4	2					20	177						0.25	0.12

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min	V
6	3	2052	25	90	25	2184	166	5,1	2,5	5,1	0,2	2,22		
7						2057	168						0,3	2,31
8						1846	172							
10	1					1486	178	0,4	2,46					
12						1326	177			0,5	2,67			
15	2					852	181	6,4	3,0	6,4	0,6	2,63	0,7	3,05

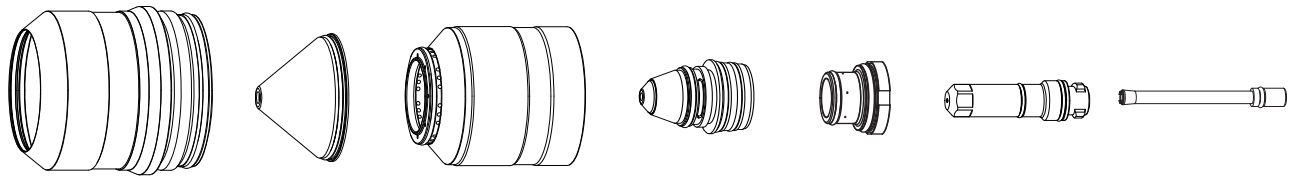
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min	V
1/4	3	2052	25	90	25	86	166	0.20	0.10	0.20	0.2	0.087		
5/16						73	172						0.4	0.096
3/8						60	178							
1/2	1					50	177	0.5	0.103					
5/8						27	183			0.6	0.126			
3/4	2					18	183	0.25	0.12	0.25	0.8	0.126	1.3	0.132

* Acesta este un gaz de protecție.

Oțel inoxidabil – 170 A – Plasmă de N₂/H₂O de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420472	420365	420324	420314	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC										
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă				
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min	V	mm	mm
10	3	2058	30	90	30	1975	160	5,1	2,5	5,1	0,4	2,80				
12	1					1735	164						7,6	15,2	1,4	3,21
15						1375	162									
20	2					978	166	3,0	15,2	4,0	4,07					
25						778	175					-	3,8	0,5	4,38	
30	4					633	181	-	3,8	0,5	4,38					
32						578	183					0,6	4,48			
38						434	187							0,8	4,70	

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC											
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă					
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min	V	in	in	in
3/8	3	2058	30	90	30	80	159	0.20	0.10	0.20	0.4	0.110					
1/2	1					65	165						0.30	0.12	0.60	4.0	0.163
5/8						50	161										
3/4	2					40	164	-	0.15	0.5	0.176						
1						30	176					-	0.15	0.5	0.176		
1-1/2	4					17	187	-	0.15	0.5	0.176						
1-1/4						23	183					-	0.15	0.5	0.176		

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
10	3	2058	30	90	30	1799	167	5,1	2,5	5,1	0,4	2,76
12	1					1595	169					
15						1256	170					
20	2					869	177	7,6	7,6	1,4	3,43	
25						582	183	3,0	3,0	15,2	4,0	3,84

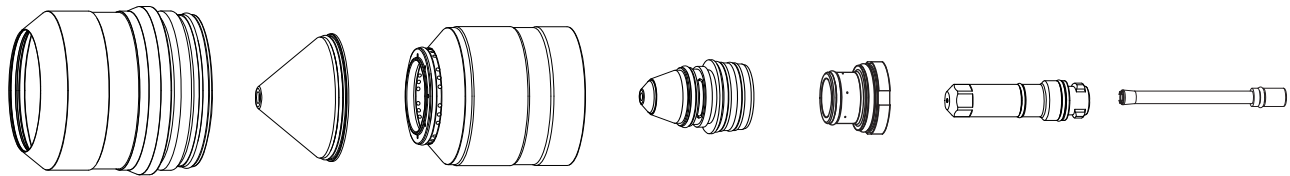
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3/8	3	2058	30	90	30	73	167	0.20	0.10	0.20	0.4	0.108
1/2	1					60	170					
5/8						45	176					
3/4	2					36	176	0.30	0.30	1.0	0.132	
1						22	184	0.12	0.12	0.60	4.0	0.152

* Acesta este un gaz de protecție.

Oțel inoxidabil – 300 A – Plasmă de N₂/H₂O de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol	Duză de protecție	Duză capșon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420475	420365	420359	420323	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC										
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă				
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min	V	mm	mm
12	3	2055	22	90	22	2159	159	7,6	3,8	7,6	0,5	3,51				
15	3					1975	160						5,1	3,8	1,2	4,18
20	1					1702	165									
25	1					1302	168	5,1	3,1	4,75						
30	2					994	174				6,4	17,8	5	5,37		
32	2					879	176	-	6,4	Pornire de la margine					0,5	5,40
38	2					639	186				-	6,4	0,6	5,43		
40	4					612	187	-	6,4	1					5,70	
44						564	188									
50						403	195									

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC									
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă			
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min	V	in
1/2	3	2055	22	90	22	85	159	0.30	0.15	0.30	0.5	0.138			
5/8						75	161						0.20	1.0	0.139
3/4						70	165								
1	1					50	168	0.20	1.2	0.165					
1-1/4	2					35	176				-	0.25	3.0	0.186	
1-1/2	2					25	186	-	0.25	5.0					0.212
1-3/4	4					22	188				-	0.25	0.5	0.214	
2						15	196	-	0.25	1.0					0.226

* Acesta este un gaz de protecție.

Sub apă

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC										
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă				
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min	V	mm	mm
12	3	2055	22	90	22	1956	159	7,6	3,8	7,6	0,5	3,51				
15						1795	167		3,8			0,9	3,48			
20	1547					173	1,0		3,75							
25	1					2055	22	90	22	1184	176	5,1	5,1	15,2	2,5	3,85
30										904	178		1,2			3,97
32	2					2055	22	90	22	813	179	5,1	5,1	15,2	3,0	4,72

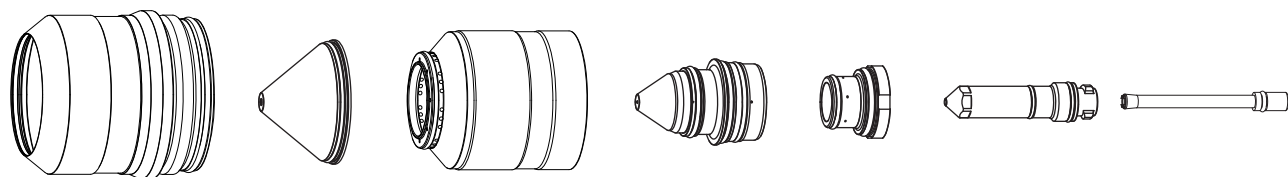
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min
5/8	3	2055	22	90	22	68	167	0.30	0.15	0.30	1.0	0.137	
3/4	1					64	173		0.20			1.0	0.147
1/2	3					77	166		0.15			0.5	0.136
1	1					45	176	0.20	1.2	0.152			
1-1/4	2					32	179				0.20	0.60	3.0

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 40 A – Plasmă de aer/Aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol	Duză de protecție	Duză capșon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420291	420365	420288	420314	420294	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
1,5	3	2019	30	90	85	4799	137	3,0	3,0	5,0	0,2	1,52
2					85	3964	135					1,42
2,5	1	2018			68	3230	133					2,7
3					68	2596	132	1,28				
4	2	2017			64	1632	131	2,5	2,5		1,23	
5		2016			55	1070	1,26					
6		55	911	135	0,6	1,39						

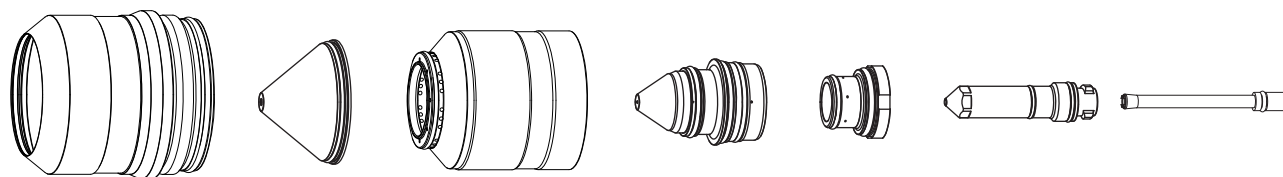
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								
0.0359	3	2019	30	90	240	137	0.12	0.12	0.2	0.2	0.2	0.065	
0.0598					210							0.061	
0.0747					180							0.066	
0.1046					160	0.052							
0.1345	1	2018			68	120	132	0.1		0.1	0.6	0.3	0.051
3/16	2	2016			55	60	130						
1/4			32	137									

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 60 A – Plasmă de aer/Aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol

420200

Duză de protecție

420309

Duză capșon pistol

420365

Duză

420297

Inel de turbionare

420323

Electrod

420294

Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	1	2027	30	80	45	2688	130	2,5	2,5	5,0	0,3	1,68
4						2229						1,62
5						1928	1,57					
6	1713					131	1,52					

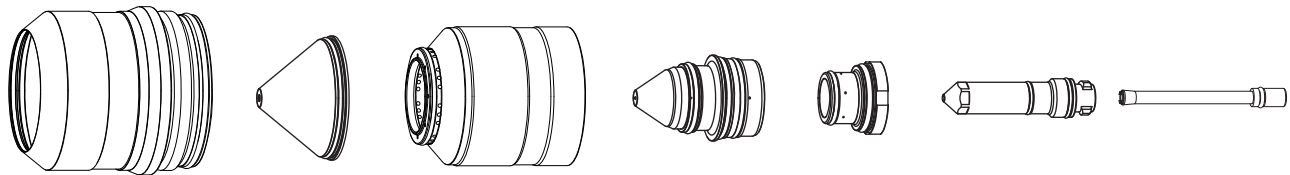
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1345	3	2027	30	80	45	120	130	0.10	0.10	0.20	0.3	0.070
3/16	1					80	129					0.060
1/4	2					65	132					0.061

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 80 A – Plasmă de aer/Aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol	Duză de protecție	Duză capșon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420309	420365	420306	420323	420294	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	3	2008	30	80	55	3874	128	2,0	2,0	5,0	0,3	1,70
4						3143	129					1,57
5						2520	129					1,48
6	1	2009	30	80	40	2005	127	2,0	2,0	5,0	0,5	1,51
7						1597	127					1,56
8						1297	128					1,61
9						1104	129					1,66
10	2					1019	131				0,6	1,71

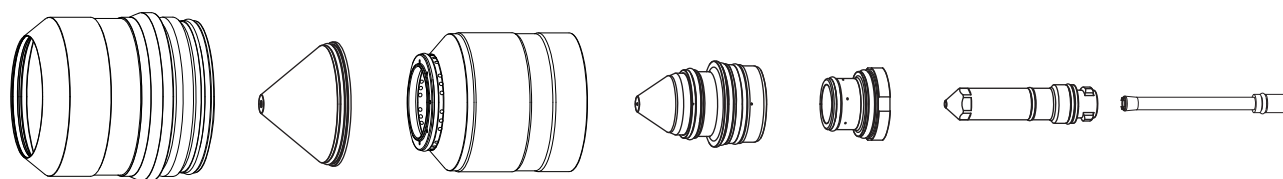
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1345	3	2008	30	80	55	163	127	0.1	0.1	0.2	0.3	0.069
3/16						100	130					0.058
1/4						70	126					0.060
3/8	1	2009	30	80	40	40	130	0.1	0.1	0.2	0.3	0.066
5/16						55	128					0.063

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 170 A – Plasmă de aer/aer de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tube de apă
420200	420513	420365	420524	420260	420258	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC														
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă								
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min	V	mm	mm	mm	s	mm	
6	3	2101	40	78	77	190	136	0,2	0,1	0,2	0,3	0,12								
7	3					180														
8	3					164														
10	3					133														
15	1					70	145	0,3	0,2	0,3	0,7	0,10								
20	2					43	151			0,3	1,0	0,11								
25	2					31	155			0,3	1,2									
30	4					-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12				
32																	15	165	0,3	0,3
38																	10	172	0,3	0,3

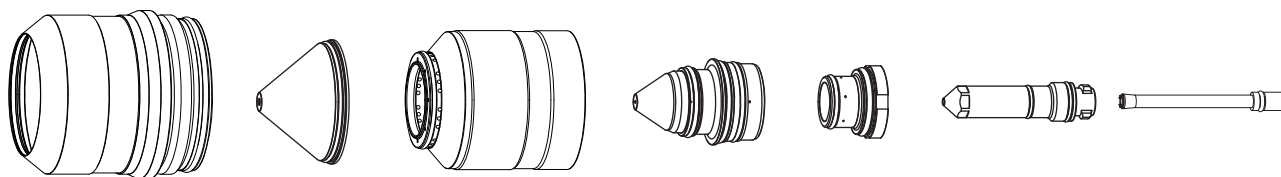
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC										
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă				
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min	V	in	in
1/4	3	2101	40	78	77	190	136	0,22	0,11	0,22	0,3	0,116				
5/16						165										
3/8						140										
1/2	1					95	139	0,22	0,11	0,22	0,6	0,104				
5/8						60	147	0,3	0,15	0,3	0,8	0,096				
3/4	2					45	150	0,3	0,15	0,3	1,0	0,111				
1						30	155	0,3	0,15	0,3	1,2	0,119				
1-1/4	4					-	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	0,123
1-1/2																

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 40 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420291	420365	420288	420314	420303	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
1,5	3	2015	30	75	85	4781	131	3,0	3,0	5,0	0,2	1,31
2					85	3494	132					1,29
2,5	1	2014		90	68	2740	132	2,7	2,7		0,3	1,27
3					68	2246	131					1,28
4	2	2013		64	1641	130	2,5	2,5	0,6		1,22	
5		2012		55	1287	131					1,19	
6					1055	137				0,6	1,32	

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

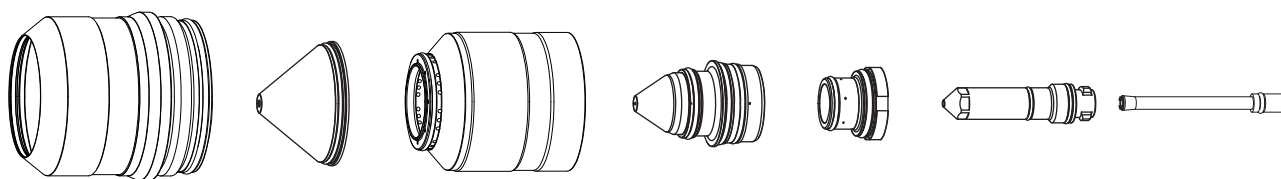
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.0598	3	2015	30	75	85	210	130	0.12	0.12	0.2	0.2	0.052
0.0747					85	180	131					0.051
0.1046					85	144	132					0.050
0.1345	1	2014		90	68	120	132	0.1	0.1		0.3	0.046
3/16	2	2012			55	60	130					0.054
1/4								32	139			

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	2,54 mm	6350 mm/min	120 V	2,09 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	0.10 in	250 in/min	120 V	0.082 in

Aluminiu – 60 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol

420200

Duză de protecție

420309

Duză capșon pistol

420365

Duză

420297

Inel de turbionare

420323

Electrod

420303

Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	1	2026	30	82	65	2776	123	3,2	3,2	5,0	0,3	1,58
4					55	2245	124	2,5	2,5			1,52
5					45	1886	125					1,46
6	2	2024									0,6	1,40

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

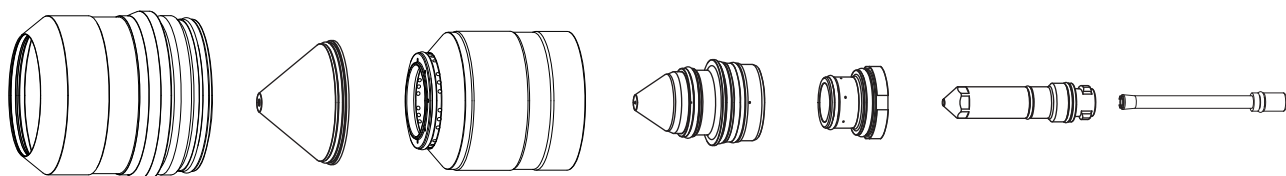
Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1345	3	2026	30	82	65	120	131	0.12	0.12	0.20	0.3	0.065
3/16	1	2025			55	80	131	0.10	0.10			0.058
1/4	2	2024			45	60	132					0.055

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	2,54 mm	6350 mm/min	120 V	1,82 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	0.10 in	250 in/min	120 V	0.0715 in

Aluminiu – 80 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol

420200

Duză de protecție

420309

Duză capșon pistol

420365

Duză

420306

Inel de turbionare

420323

Electrod

420303

Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	3	2006	30	80	45	3820	120	2,5	2,5	5	0,3	1,7
4						3220	119					1,57
5						2692	118					1,5
6	1	2007	30	80	40	2237	120	2	2	5	0,5	1,61
7						1853	121					1,65
8						1543	122					1,66
10	2					1138	125				0,6	1,69

* Acesta este un gaz de protecție.

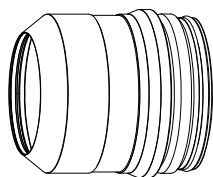
Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in/mm	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3/16	3	2006	30	80	45	110	118	0.08	0.08	0.2	0.3	0.058
1/4	1	2007			40	84	120				0.5	0.065
3/8						48	124				0.6	0.066
5/16						64	122					

* Acesta este un gaz de protecție.

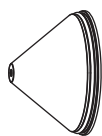
Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	2,54 mm	6350 mm/min	120 V	1,61 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8002	15	25	5	0.10 in	250 in/min	120 V	0.0635 in

Aluminiu - 130 A - Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)

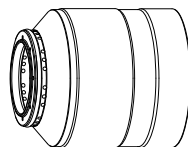
Duză de protecție capişon pistol

420200



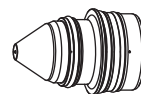
Duză de protecție

420318



Duză capişon pistol

420365



Duză

420315



Inel de turbionare

420314



Electrod

420356



Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
6	3	2051	52	90	52	2413	154	2,5	2,5	6,1	0,4	2,49
7						2358	168					2,47
8						2078	169					2,48
10	1					1594	171	0,5	2,49			
12						1354	174		0,6		2,51	
15	2					1178	178	2,9	3,0		0,7	2,43

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

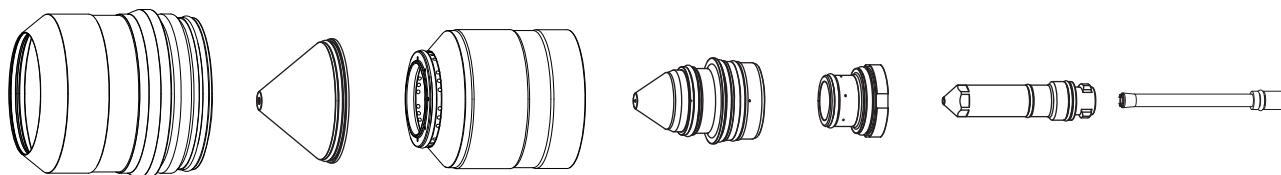
Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min
5/16	3	2051	52	90	52	83	169	0.10	0.10	0.24	0.5	0.098	
1/4						100	168					0.4	0.097
3/8						65	170					0.5	0.098
1/2	1					50	175	0.6	0.099				
5/8						2	45		179		0.7	0.094	
3/4	30						181	0.12	0.12		1.2	0.102	

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8004	18	20	15	2,54 mm	6350 mm/min	145 V	1,346 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8004	18	20	15	0.10 in	250 in/min	145 V	0.053 in

Aluminiu – 170 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capișon pistol	Duză de protecție	Duză capișon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420327	420365	420324	420314	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție									
6	3	2057	54	90	54	5969	208	2,5	2,5	6,1	0,3	2,41		
7	3					5735	199					2,37		
8	1					5375	184					2,31		
10	1					4560	163					2,24		
12	1					3440	166	3,0	3,0	0,6	2,29			
15	2					2220	170			0,9	2,31			
20	2					1156	182	3,8	3,8	3,8	3,8	6,1	2,0	2,77
25	4					556	191							

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

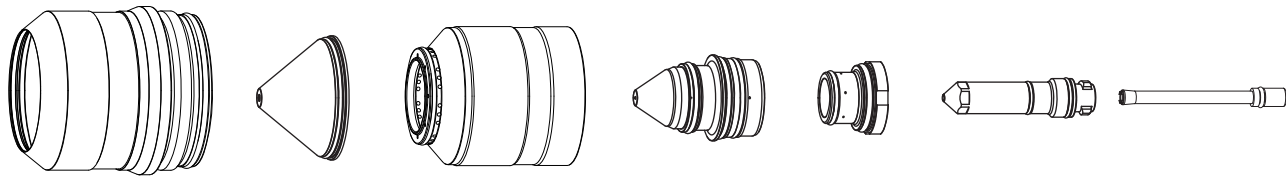
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in/mm	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								
1/4	3	2057	54	90	54	235	208	0.10	0.10	0.24	0.3	0.095	
3/8						190	162					0.088	
1/2	1					120	167	0.12	0.12			0.7	0.091
5/8						75	171					1.0	0.091
3/4	2					50	180	0.15	0.15			1.5	0.102
1						20	192					2.0	0.109

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	2,54 mm	6350 mm/min	121 V	1,816 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	0.10 in	250 in/min	121 V	0.0715 in

Aluminiu – 300 A – Plasmă de N₂/N₂ de protecție (Core, VWI, OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420362	420365	420359	420323	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC										
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm				
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție											
10	3	2054	54	90	54	5182	160	7,6	3,8	7,6	0,4	3,41				
12						4542	162					3,36				
15						3582	164					0,5	3,37			
20	1					54	90	54	2064	173	5,1	5,1	12,7	0,9	3,70	
25									1564	177	5,1	5,1	1,5	3,80		
30	4								2100	54	90	1248	183	6,4	6,4	Pornire de la margine
32		1123	185	4,34												
38		643	193	-	6,4							-	0,6	4,80		
40		559	197											4,81		
44	399	204	0,8	4,83												
50	5	270	210	-	6,4	Pornire de la margine	1,0	4,87								

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

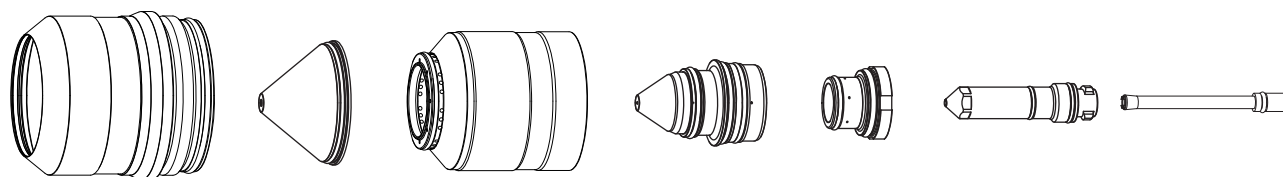
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in/mm	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3/8	3	2054	54	90	54	210	160	0.30	0.15	0.30	0.4	0.135
1/2	3					170	163					0.131
5/8	3					130	164					0.133
3/4	1					85	172	0.20	0.50	1.5	0.145	
1	1					60	177				0.150	
1-1/4	4					2100	54	58	58	45	185	-
1-1/2	4	25	193	0.189								
1-3/4	4	15	205	0.190								
2	5	10	211	0.192								

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8005	18	25	15	2,54 mm	2540 mm/min	135 V	0,686 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8005	18	25	15	0.10 in	100 in/min	135 V	0.027 in

Aluminiu – 60 A – Plasmă de N₂/H₂O de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420300	420365	420296	420323	420303	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3	1	2028	10	80	30	2754	122	2,5	2,5	5,0	0,3	1,38
4						2402	124	2,0	2,0			1,41
5						2050	126	2,0	2,0			1,43
6	2					1698	128	2,5	2,5	5,0	0,6	1,46

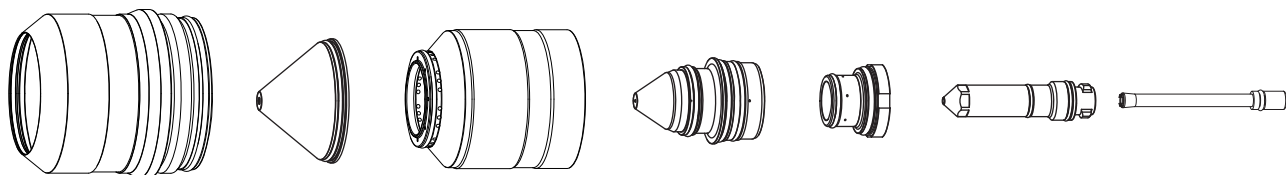
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
0.1345	3	2028	10	80	30	120	126	0.12	0.12	0.20	0.3	0.054
3/16	1					80	122	0.10	0.10			0.056
1/4	2					65	124					0.054
3/8						18	138	0.12	0.12			0.062

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 80 A – Plasmă de N₂/H₂O de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420300	420365	420290	420323	420303	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min
3	3	2010	10	80	30	3820	121	2	2	5	0,3	1,68	
4						3216	122					1,65	
5						2677	124					1,62	
6	1					2203	126					0,5	1,61
7						1794	128						1,64
8						1450	129						0,6
10	2	956	133	1,77									

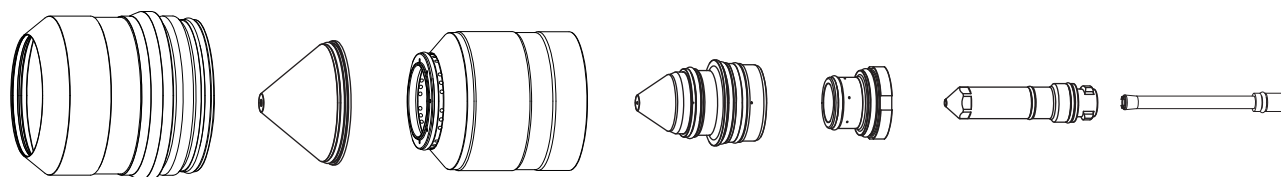
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC									
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă			
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								in/min	V	in
3/16	3	2010	10	80	30	110	122	0.08	0.08	0.2	0.3	0.064			
1/4						80	126					0.5	0.063		
5/16	1					60	129					0.6	0.067		
3/8						40	132						0.071		
1/2						2	2011						86	28	135

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 130 A – Plasmă de N₂/H₂O de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capișon pistol	Duză de protecție	Duză capișon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420469	420365	420315	420314	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								
6	3	2052	25	90	25	2413	154	6,1	2,5	6,1	0,4	2,49	
7						2283	155					2,50	
8						2083	156					0,5	2,50
10	1					1702	158					0,6	2,51
12						1382	160					0,8	2,54
15						2	1178					164	3,0

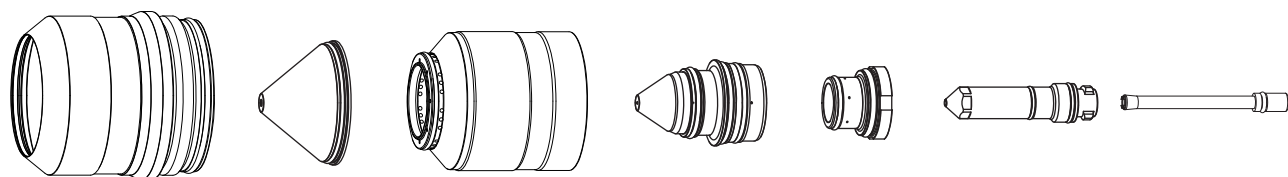
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC							
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in	
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								
1/4	3	2052	25	90	25	95	154	0.24	0.10	0.24	0.4	0.098	
5/16						83	156					0.5	0.099
3/8						1	70					157	0.6
1/2	50						161					0.8	0.101
5/8	2						45					165	1.0
3/4						35	168					0.12	1.2

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 170 A – Plasmă de N₂/H₂O de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capîșon pistol	Duză de protecție	Duză capîșon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420472	420365	420324	420314	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
10	3	2058	30	90	30	1994	160	2,5	2,5	7,6	0,4	2,75
12	1					1834	162					
15	1					1502	166					
20	2					978	172					
25	2					778	177					
30	4					642	181	-	2,5	Pornire de la margine	0,3	3,38
32	4					590	182				0,4	3,42
38	5					434	187				0,5	3,55

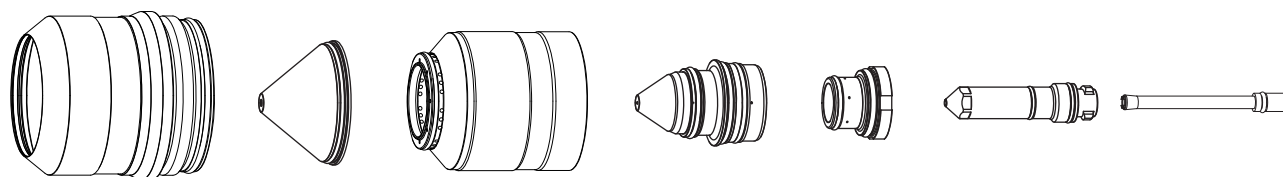
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
5/16	3	2058	54	90	30	213	185	0.10	0.10	0.24	0.4	0.091
3/8	3					80	160					
1/2	1					70	163					
5/8	1					55	167					
3/4	2					40	171					
1	2					30	177	-	0.10	Pornire de la margine	4.0	0.129
1-1/4	4					23	182				0.3	0.135
1-1/2	5					17	187				0.5	0.140

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 300 A – N₂ plasmă/H₂O de protecție (VWI, OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol	Duză de protecție	Duză capșon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420475	420365	420359	420323	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC											
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm					
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție												
12	3	2055	22	90	22	2286	164	3,8	3,8	7,6	0,5	3,76					
15						2010	165				0,7	3,72					
20	1					1702	169	5,1	5,1	8,9	1,1	4,00					
25											1302	173	1,9	4,15			
30	2					1086	177	6,4	5,5	17,8	3,1	4,37					
32											1006	179	5,7	3,6	4,46		
38	4					766	185	6,3	6,3	17,8	5,0	4,72					
40											724	185	–	6,4	Pornire de la margine	0,4	4,82
50											524	185	–	6,4	Pornire de la margine	1,0	5,30

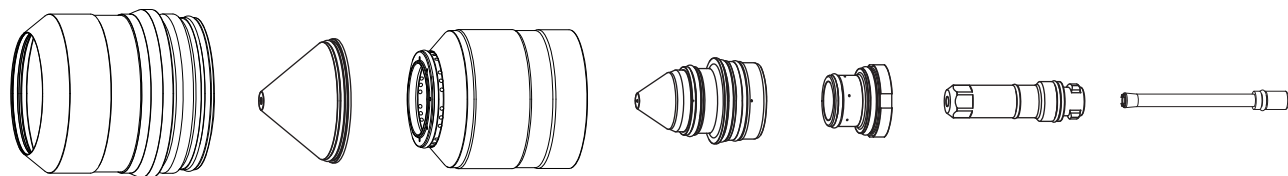
* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
1/2	3	2055	22	90	22	90	164	0.15	0.15	0.30	0.5	0.15
5/8						75	165				0.8	
3/4	1					70	168	0.20	0.20	0.35	1.0	0.16
1											50	
1-1/2	2					30	185	–	0.25	0.70	5.0	0.19
2	4					20	185				Pornire de la margine	

* Acesta este un gaz de protecție.

Aluminiu – 130 A – Plasmă amestec oxigaz/N₂ de protecție (OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420318	420365	420315	420323	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție									
6	3	2060	52	0	52	2413	163	2,5	2,5	5,1	0,3	2,39		
7						2205	164						0,3	2,42
8						1885	165							
10	1	2053	53		1340	167	0,5	2,56						
12					1100	169			0,6	2,51				
15	2	2061	50		52	1016	172	3,0			3,0	6,1	0,7	2,57

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

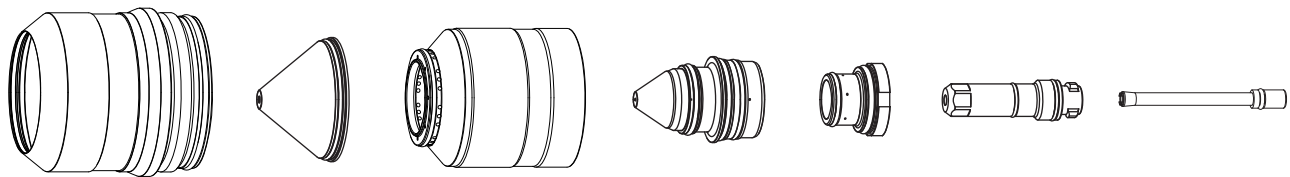
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC								
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in		
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție									
1/4	3	2060	52	0	52	95	163	0.10	0.10	0.20	0.3	0.094		
5/16						75	165						0.4	0.097
3/8						55	166							
1/2	1	2053	53		40	170	0.6	0.098						
5/8					2	2061			50	40	173	0.8	0.102	
3/4	35	174	0.12				0.12	0.24		1.5	0.107			

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcarea	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcarea	Viteză de marcarea	Tensiune arc	Lățime marcarea
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8004	18	20	15	2,54 mm	6350 mm/min	145 V	1,346 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8004	18	20	15	0.10 in	250 in/min	145 V	0.053 in

Aluminiu – 170 A – Plasmă amestec oxigaz/N₂ de protecție (OptiMix)



Duză de protecție capșon pistol

420200

Duză de protecție

420327

Duză capșon pistol

420365

Duză

420324

Inel de turbionare

420323

Electrod

420356

Tub de apă

420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material mm	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere mm/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer mm	Înălțime de tăiere mm	Înălțimea de perforare mm	Temporizare perforare s	Lățime fantă mm
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
10	3	2059	54	0	54	3334	166	5,1	2,5	5,1	0,4	2,475
12	1					2934	173				0,6	2,471
15	2					2150	173				0,7	2,476
20	2	2062	54	0	54	1213	186	3,0	3,0	7,6	1,1	2,937
25		2063				913	190			3,0	1,9	3,195
30		2064				650	192			4,6	0,5	3,242
32	552		193	3,255								
38	4	2064				384	196	-	4,6	Pornire de la margine	0,5	3,341

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

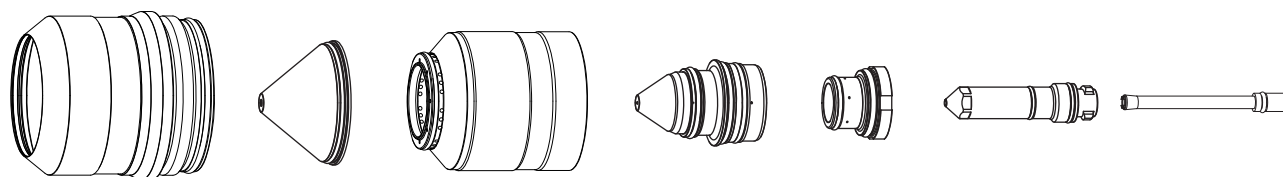
Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
3/8	3	2059	54	0	54	135	165	0.20	0.10	0.20	0.4	0.097
1/2	1	2059				110	175				0.6	0.097
5/8		2059				75	172				0.8	0.098
3/4	2	2062				50	185	0.30	0.12	0.30	1.0	0.114
1		2063				35	190	0.12		0.60	2.0	0.127
1-1/4		2064				22	193	-	0.18	0.18	0.5	0.128
1-1/2	4	2064				15	196			Pornire de la margine	0.5	0.132

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	2,54 mm	6350 mm/min	121 V	1,816 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	0.10 in	250 in/min	121 V	0.072 in

Aluminiu – 300 A – Plasmă amestec oxigaz/N₂ de protecție (OptiMix)



Duză de protecție capişon pistol	Duză de protecție	Duză capişon pistol	Duză	Inel de turbionare	Electrod	Tub de apă
420200	420362	420365	420359	420358	420356	420368

Peste nivelul apei

Unități de măsură metrice

Grosime material	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC																												
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere	Tensiune arc	Înălțime transfer	Înălțime de tăiere	Înălțimea de perforare	Temporizare perforare	Lățime fantă																						
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție								mm/min	V	mm	mm	mm	s	mm															
12	3	2056	54	0	54	3810	163	8,9	5,1	8,9	0,4	4,04																						
15						3442	167						12,7	0,5	4,08																			
20	2356					174	15,2									0,9	4,20																	
25	2056					180												8,9	1,2	4,22														
26	1960					181															6,4	1,3	4,26											
30	1480					184																		Pornire de la margine	1,9	4,57								
32	1245					186																					0,5	2,3	4,73					
38	645					194																								0,5	4,0	5,41		
40	582					189																											0,5	5,54
44	470					177																												
50	4	2066	391	179	-	0,5		6,02																										

* Acesta este un gaz de protecție.

Unități de măsură imperiale

Grosime material in	Categorie de tăiere	Setări sistem				Setări CNC						
		ID proces XPR	Setare protecție la perforare*	Debit gaz la tăiere		Viteză de tăiere in/min	Tensiune arc V	Înălțime transfer in	Înălțime de tăiere in	Înălțimea de perforare in	Temporizare perforare s	Lățime fantă in
				Gaz de plasmă	Gaz de protecție							
1/2	3	2065	54	0	54	150	163	0.35	0.20	0.35	0.4	0.159
5/8						130	168				0.6	0.161
3/4	1	2056				95	173				0.8	0.165
1						80	180				1.2	0.166
1-1/4	2	2065				50	186				0.50	0.185
1-1/2						25	194				0.60	4.0
1-3/4	4	2066				18	176	-	0.25	Pornire de la margine	0.5	0.229
2						15	179					0.238

* Acesta este un gaz de protecție.

Marcare

	Gaz de plasmă	Gaz de protecție	ID proces	Curent marcare	Debit gaz la tăiere		Înălțime de marcare	Viteză de marcare	Tensiune arc	Lățime marcare
					Gaz de plasmă	Gaz de protecție				
Unități de măsură metrice	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	2,54 mm	2540 mm/min	135 V	0,686 mm
Unități de măsură imperiale	N ₂	N ₂	8005	18	20	15	0.10 in	100 in/min	135 V	0.027 in

Diagrame de tăiere pentru tăiere teșită

Setările tensiunii arcului pentru tăierea teșită depind de unghiul pistolului și de tensiunea arcului sistemului de tăiere. Tensiunea arcului poate varia de la un sistem de tăiere la altul, chiar și atunci când piesa de lucru are aceeași grosime. Din acest motiv, diagramele de tăiere **nu** includ tensiunea arcului pentru tăierea teșită.

Geometria pistolului pentru debitarea teșită

Piese consumabile pentru XPR300 sunt create pentru a menține un punct de centrare cât mai constant. Lungimea pistolului și diametrul duzei de protecție pot diferi în funcție de curentul de tăiere, așa cum se arată în *Tabelul 31*.

Consultați *Tabelul 31* pentru a vedea geometria teșiturii pe care o veți obține cu pistoale XPR cu consumabile pentru materiale feroase (oțel slab aliat) și neferoase (oțel inoxidabil/aluminiu).

Tabelul 31 – Geometriile tăierilor de teșire pentru exemple de procese feroase și neferoase

Geometrie tăiere teșită* pentru procese feroase (oțel slab aliat)				
Procese cu oțel slab aliat	Unghi con	Diametru față dusă de protecție	Lungime pistol	Punct de centrare
Oțel slab aliat, 300 A	76°	8,64 mm	128,27 mm	133,81 mm
Oțel slab aliat, 170 A	76°	7,24 mm	128,45 mm	133,07 mm
Oțel slab aliat, 130 A	76°	6,73 mm	129,21 mm	133,53 mm
Oțel slab aliat, 80 A	76°	6,10 mm	129,92 mm	133,83 mm
Oțel slab aliat, 30 A	76°	5,46 mm	130,23 mm	133,73 mm

Geometrie teșitură* pentru procese neferoase (oțel inoxidabil și aluminiu)				
Proces neferos	Unghi con	Diametru față dusă de protecție	Lungime pistol	Punct de centrare
Neferos, 300 A	76°	8,00 mm	128,85 mm	133,99 mm
Neferos, 170 A	76°	7,25 mm	128,96 mm	133,58 mm
Neferos, 130 A	76°	6,60 mm	129,06 mm	133,27 mm
Neferos, 80 A, uscat	76°	6,10 mm	129,36 mm	133,27 mm
Neferos, 80 A, umed	76°	6,10 mm	129,41 mm	133,32 mm
Neferos, 60 A, uscat	76°	6,10 mm	129,36 mm	133,27 mm
Neferos, 60 A, umed	76°	6,10 mm	129,41 mm	133,32 mm
Neferos, 40 A, uscat	76°	6,10 mm	129,36 mm	133,27 mm

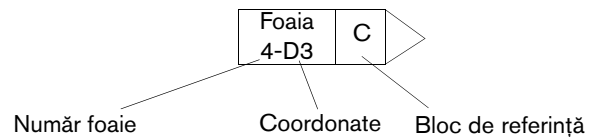
* Geometria tăieturii teșite se bazează pe dimensiunile pistolului și pe caracteristicile descrise în *Figura 50* de la pagina 193.

12

Scheme de conexiuni











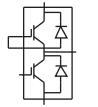


































Această secțiune cuprinde schemele de conexiuni pentru sistem. Când construiți o cale de semnal, consultați secțiunile *Lista de piese* sau *Depanare*, următoarele convenții vă vor ajuta să înțelegeți organizarea schemelor de conexiuni:




















- Numerele paginilor sunt înscrise în colțul din dreapta jos al fiecărei pagini.
- Referirile la alte pagini folosesc următorul simbol de conexiune:




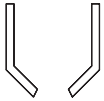
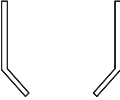

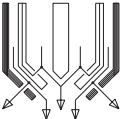
Utilizați numărul foii pentru a afla foaia de referință. Aliniați coordonatele A-D pe axa Y și numerele 1-4 pe axa X ale fiecărei planșe pentru a afla blocul de referință (asemănător unei hărți rutiere).

Simbolurile schemelor de conexiuni

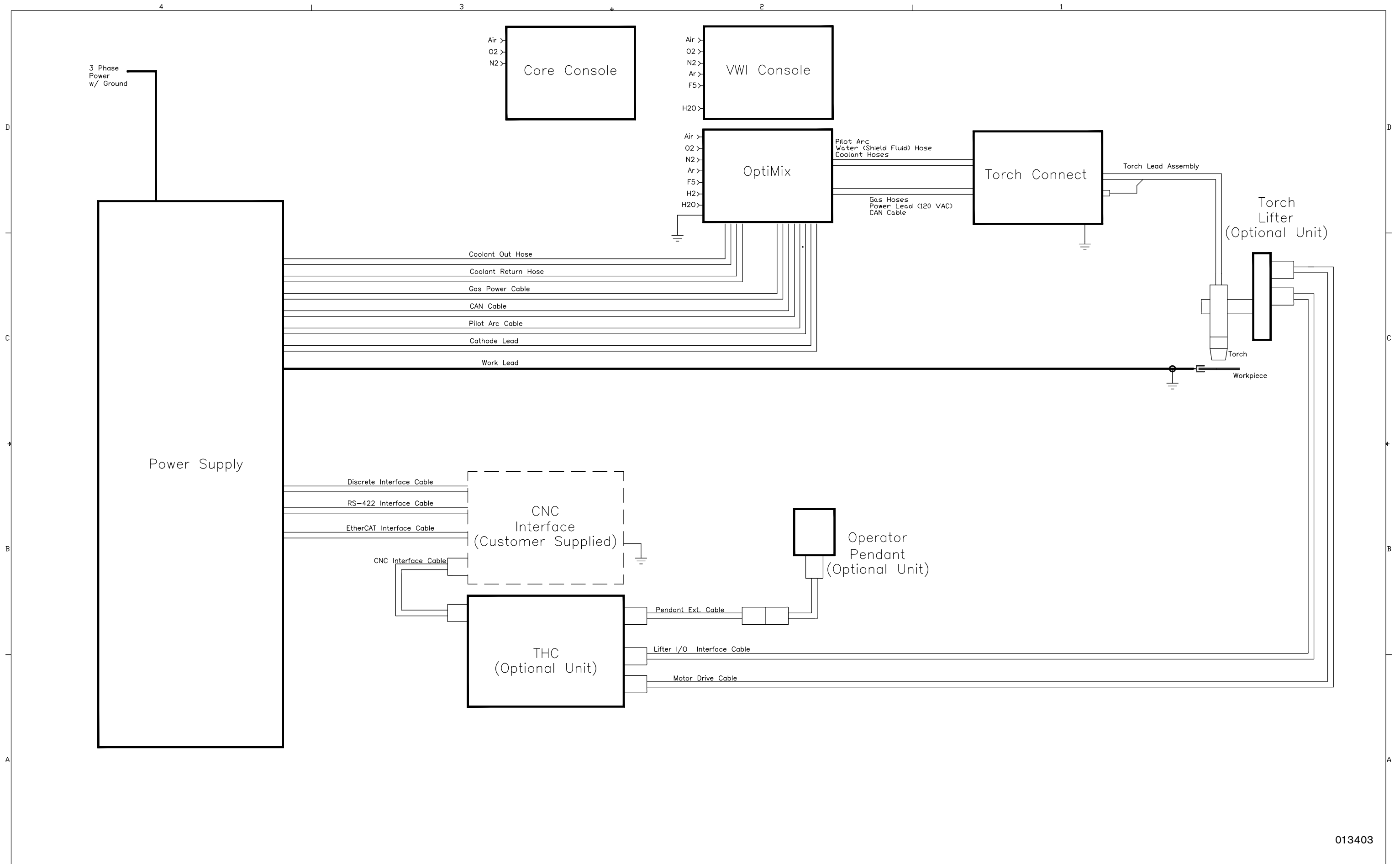
	Baterie		Clemă de legare la pământ		Priză de curent
	Capac, polarizat		Împământare, șasiu		Releu, bobină
	Capac, nepolarizat		Împământare, pământ		Releu, normal închis
	Capac, alimentare prin		IGBT		Releu, normal deschis
	Disjunctor		Inductor		Releu, stare solidă, curent alternativ (AC)
	Ecranaj cablu coaxial		LED		Releu, stare solidă, curent continuu (DC)
	Senzor de curent		Lampă		Releu, stare solidă
	Senzor de curent		MOV		Rezistență
	Alimentare curent continuu (DC)		Pin		SCR
	Diodă		Mufă		Duză de protecție
	Dispozitiv de interblocare ușă		Fișă		Derivație
	Ventilator		Tranzistor PNP		Fantă scânteie
	Alimentare prin LC		Potențiomtru		Comutator, debit
	Filtru, curent alternativ (AC)		Buton de acționare normal închis		Comutator, nivel, normal închis
	Siguranță fuzibilă		Buton de acționare normal deschis		Presostat, normal închis

	Presostat normal deschis		Temporizare deschis, normal deschis/oprit		Ventil, electromagnetic
	Comutator, 1 pol, 1 deviație		Temporizare deschis, normal închis/pornit		Sursă de tensiune
	Comutator, 1 pol, 2 deviații		Temporizare închis, normal deschis/oprit		Diodă Zener
	Comutator, 1 pol, 2 deviații, centrare oprită		Transformator		
	Termostat normal închis		Transformator, miez de aer		
	Termostat normal deschis		Transformator, bobină		
	Bloc de conexiuni		Triac		
	Temporizare închis, normal închis/oprit		Sursă de tensiune curent alternativ (VAC)		

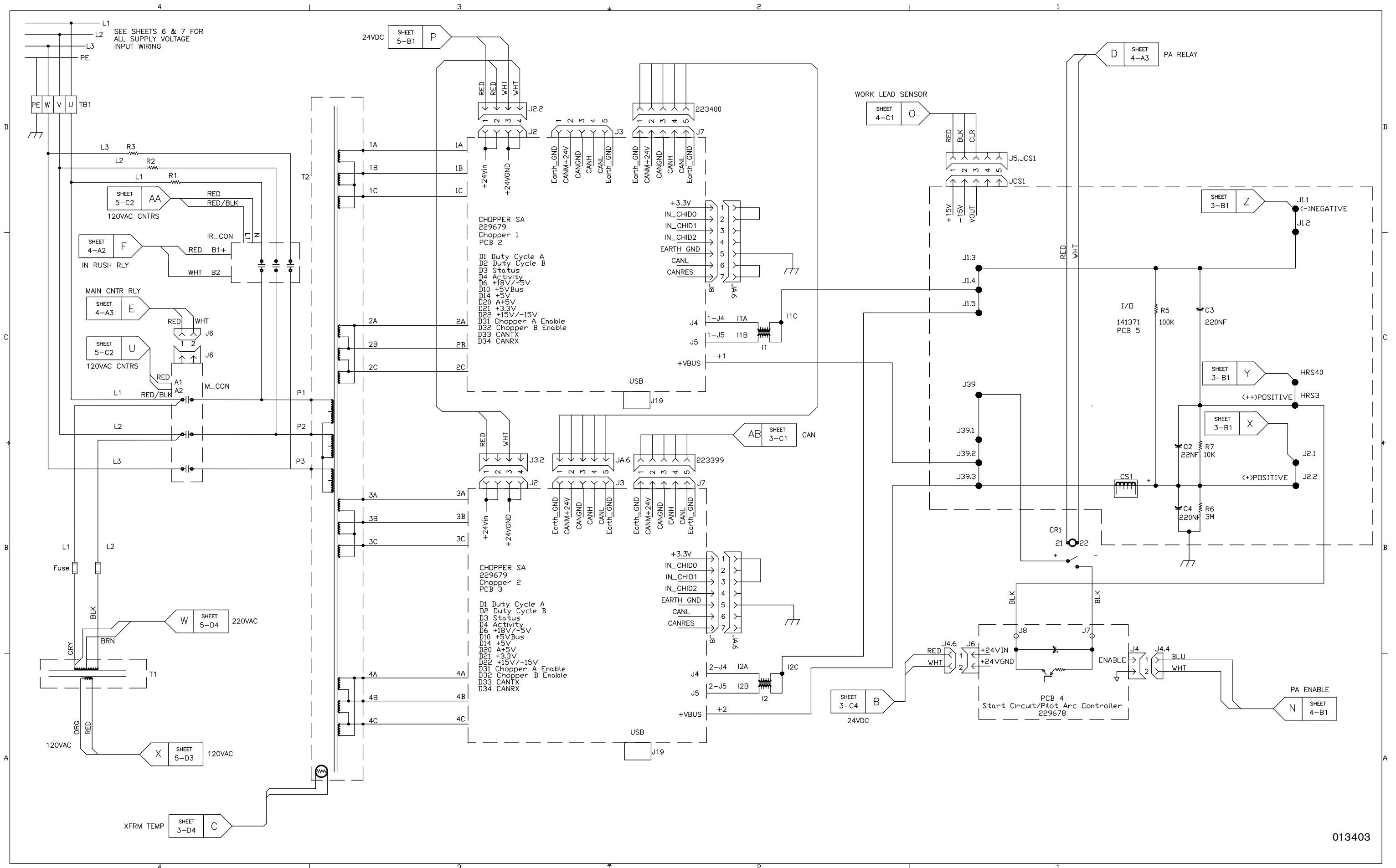
Simbolul pistolului

	Electrod
	Duză
	Duză de protecție
	Pistoletului
	Pistoletului, HyDefinition®

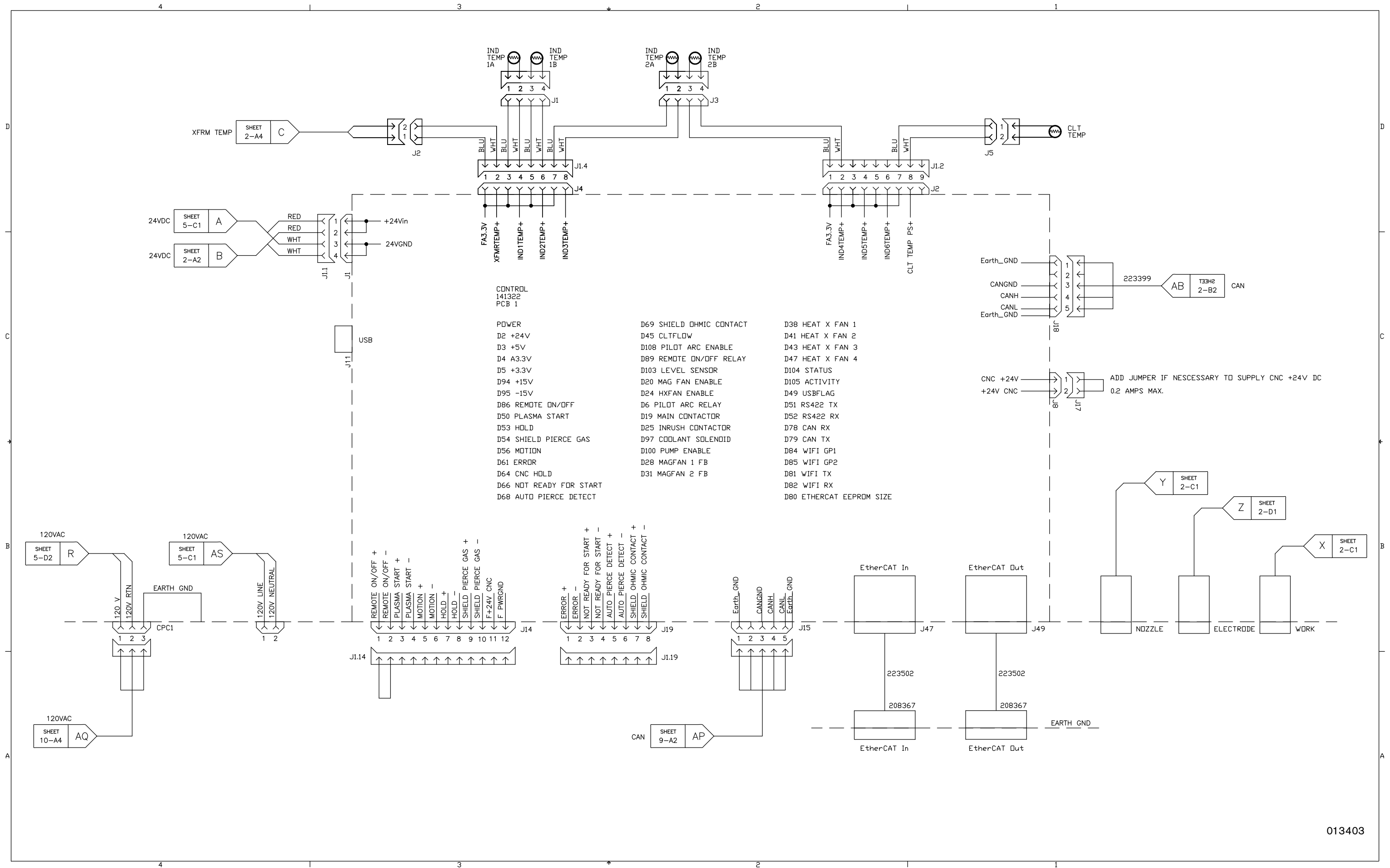
Prezentare generală (Foaia 1 din 20)

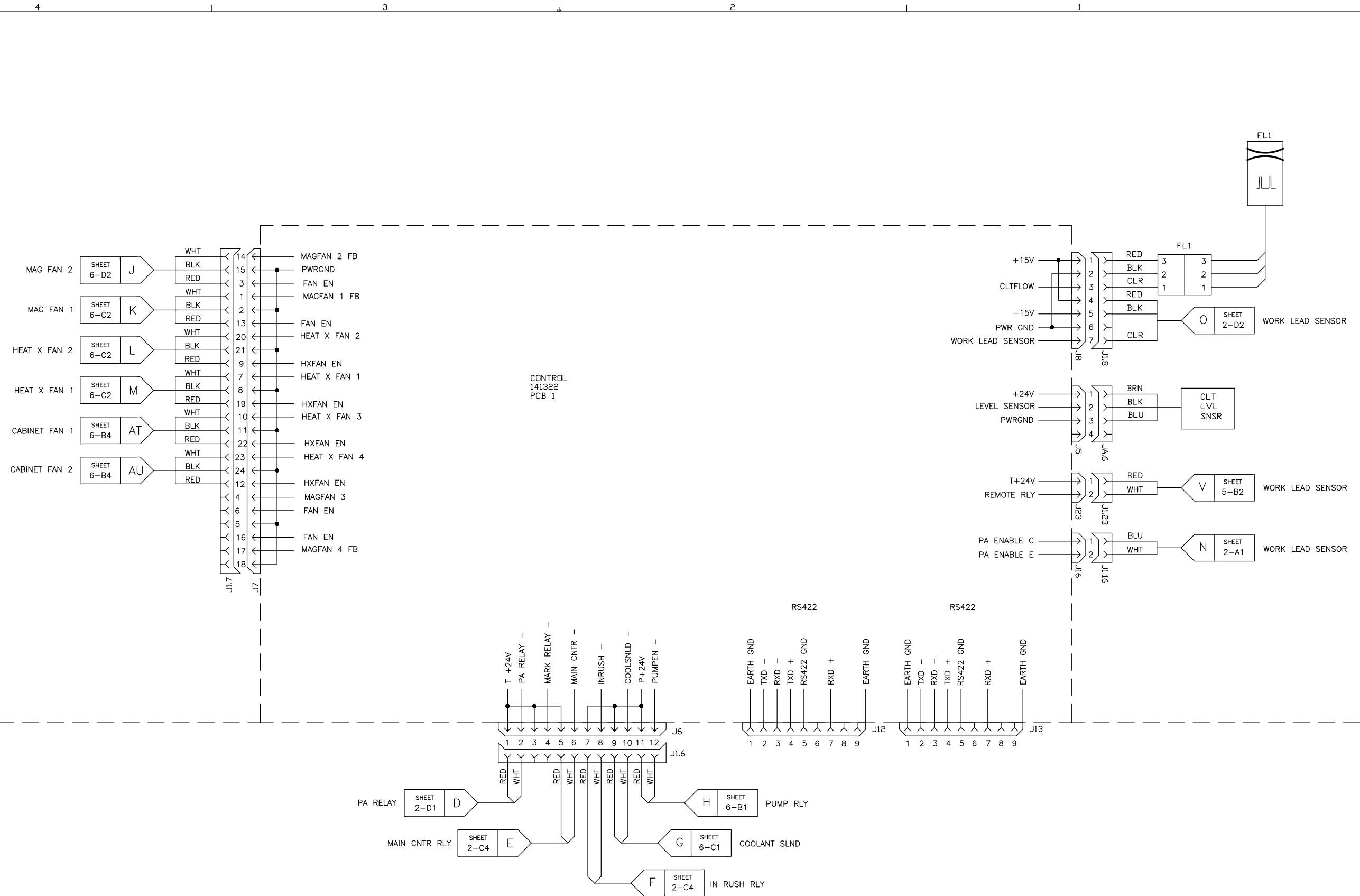


Sursa de alimentare cu plasmă 1 (Foaia 2 din 20)

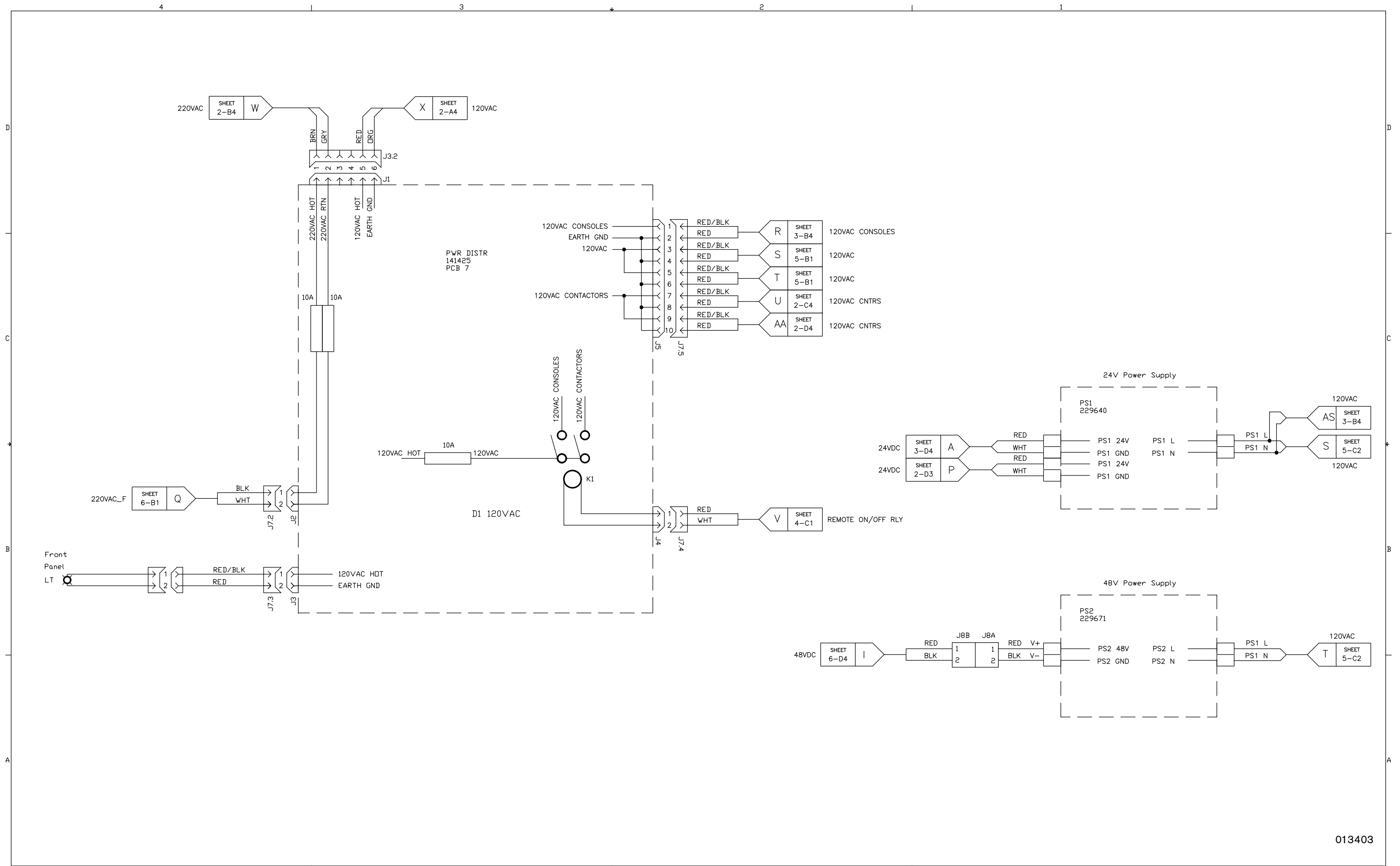


Sursa de alimentare cu plasmă 2 (Foaia 3 din 20)



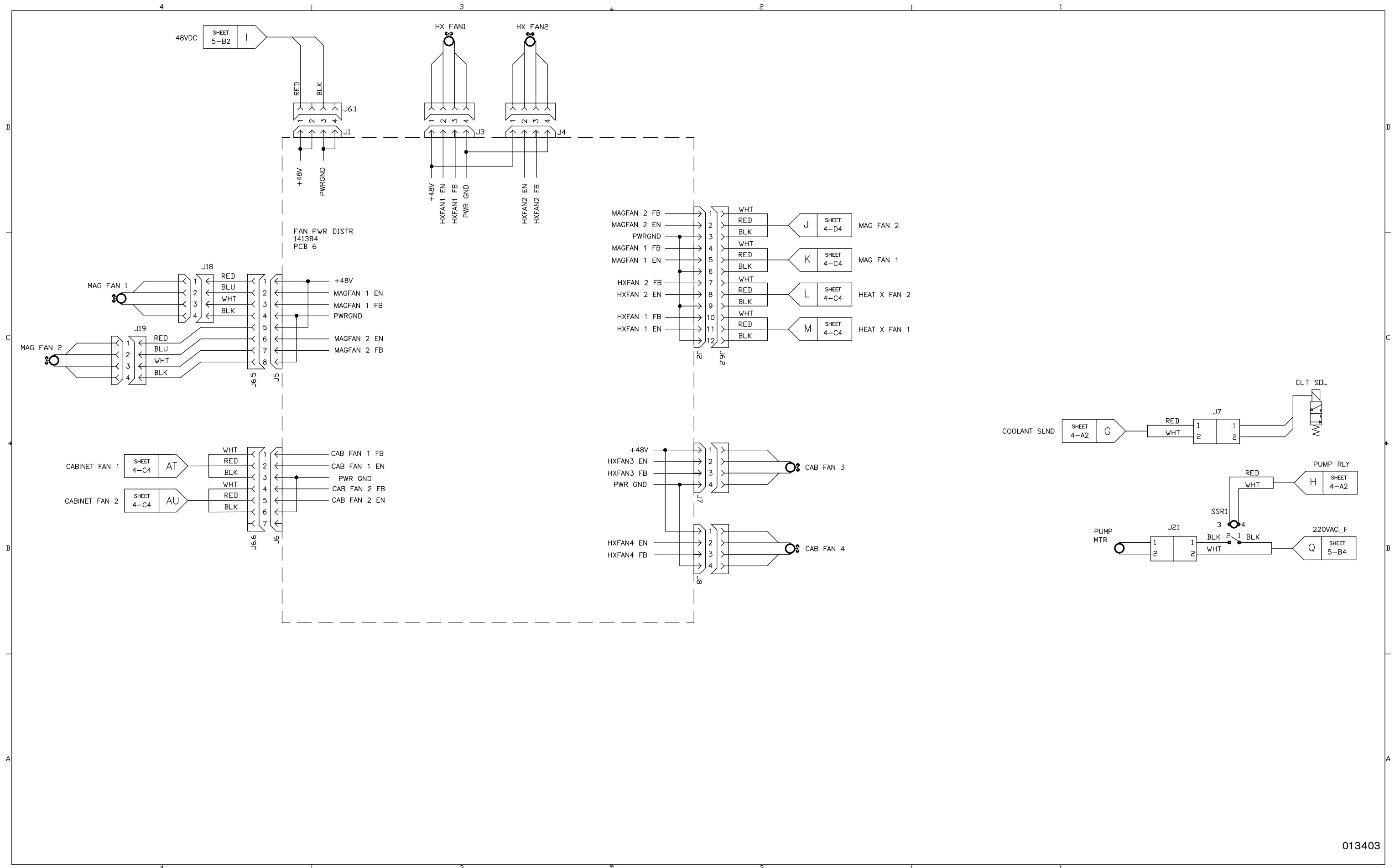


Sursa de alimentare cu plasmă 4 (Foaia 5 din 20)

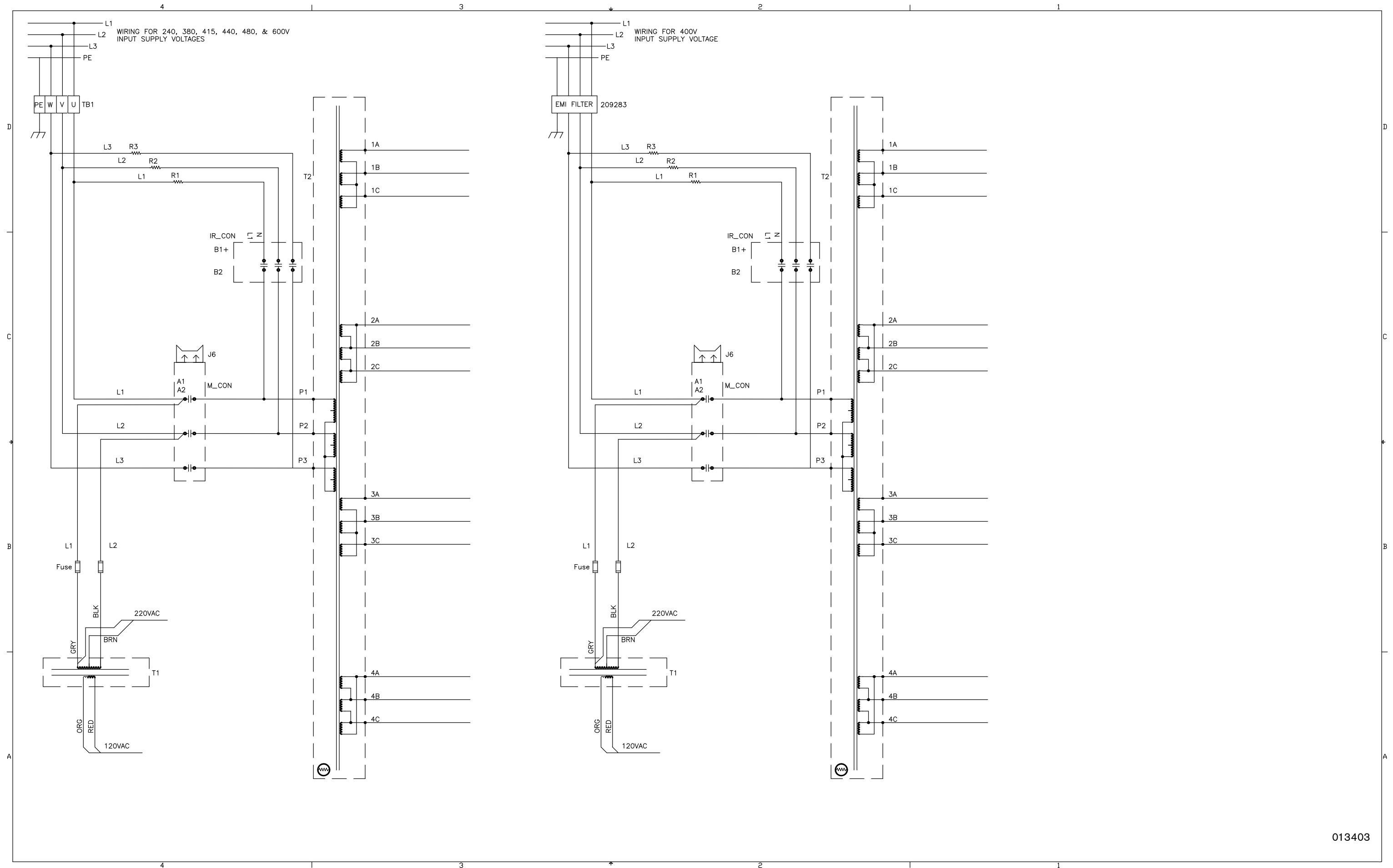


013403

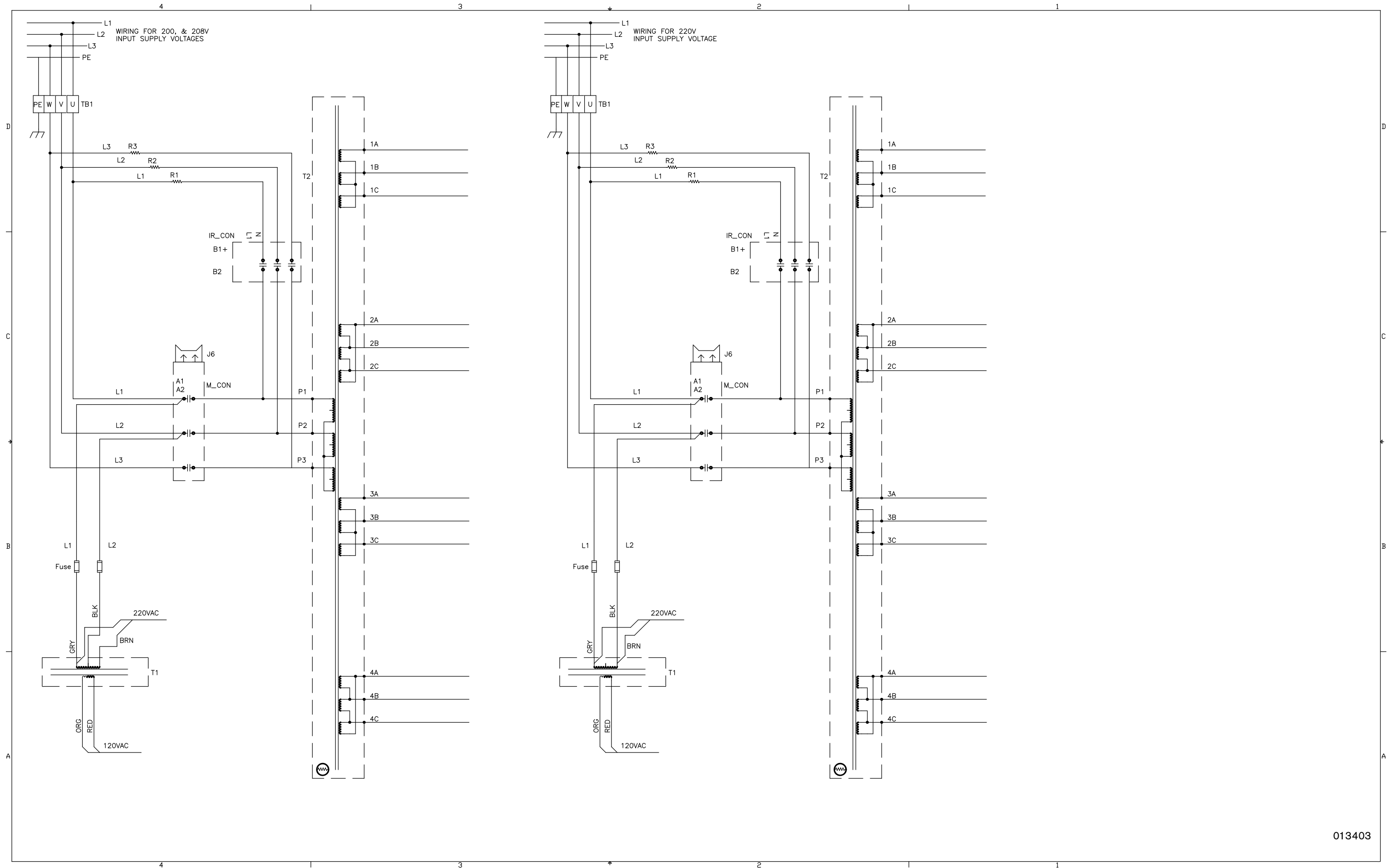
Sursa de alimentare cu plasmă 5 (Foaia 6 din 20)



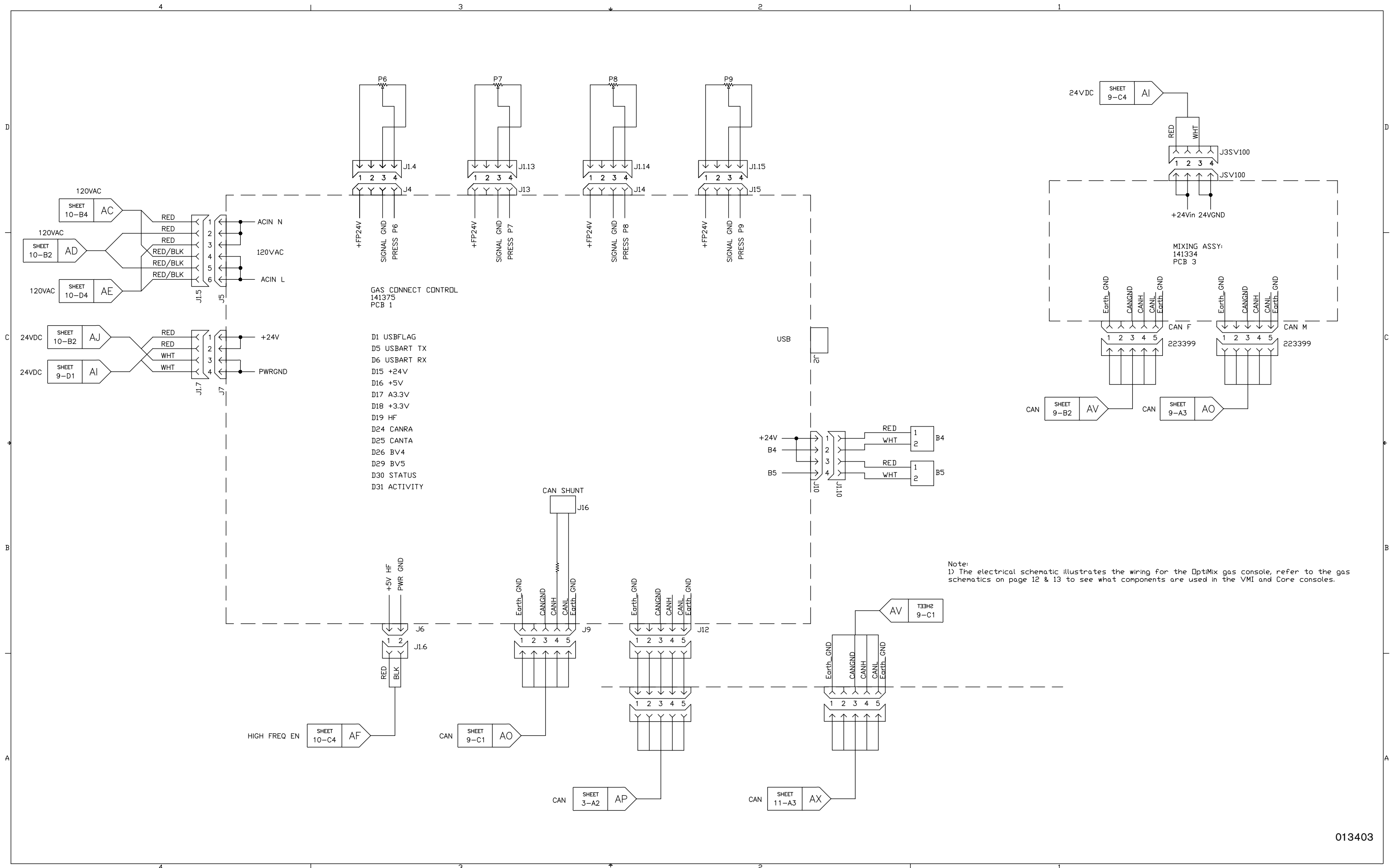
Sursa de alimentare cu plasmă 6 (Foaia 7 din 20)



Sursa de alimentare cu plasmă 7 (Foaia 8 din 20)

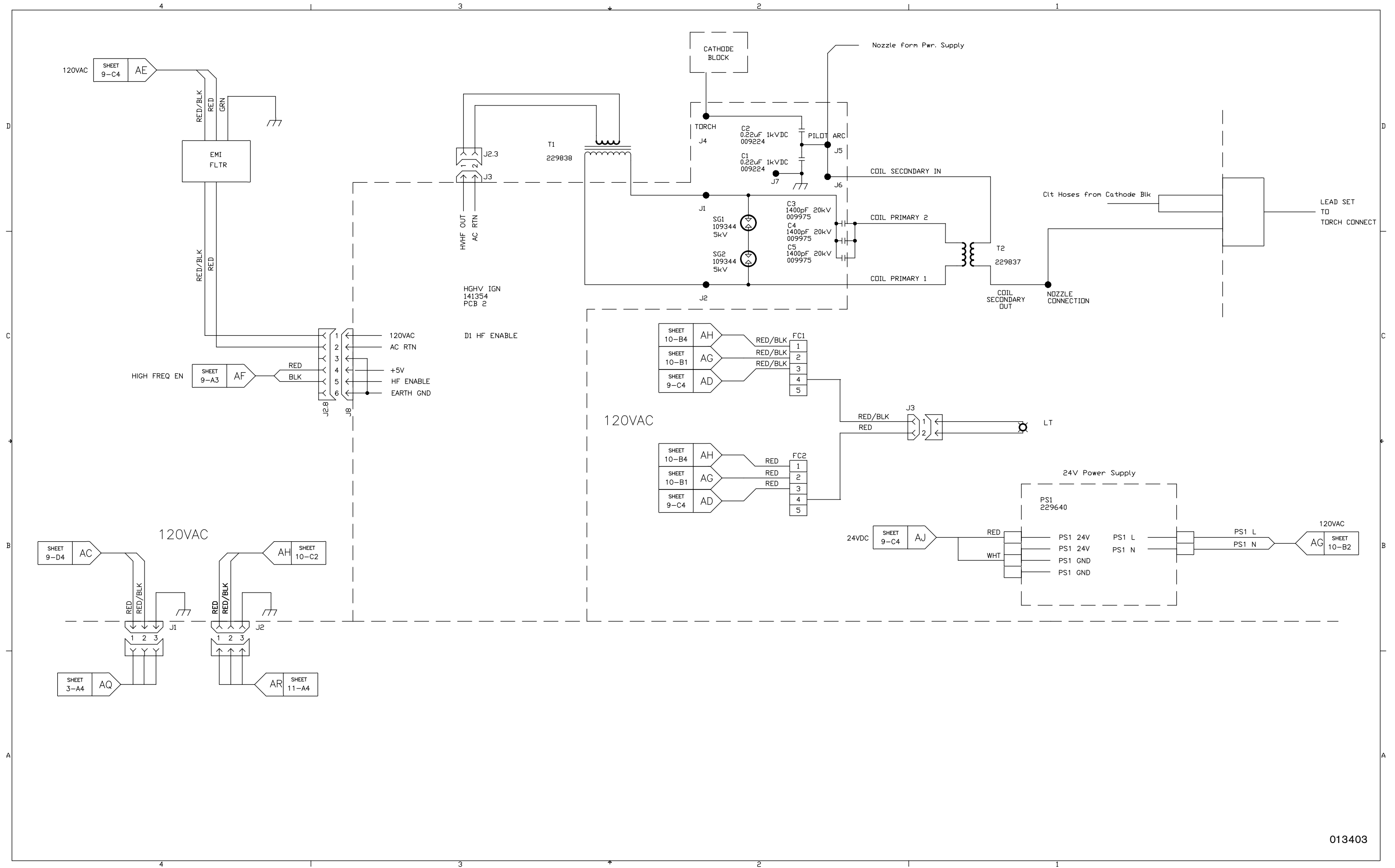


Consola de conectare la sursa de gaz 1 (Foaia 9 din 20)

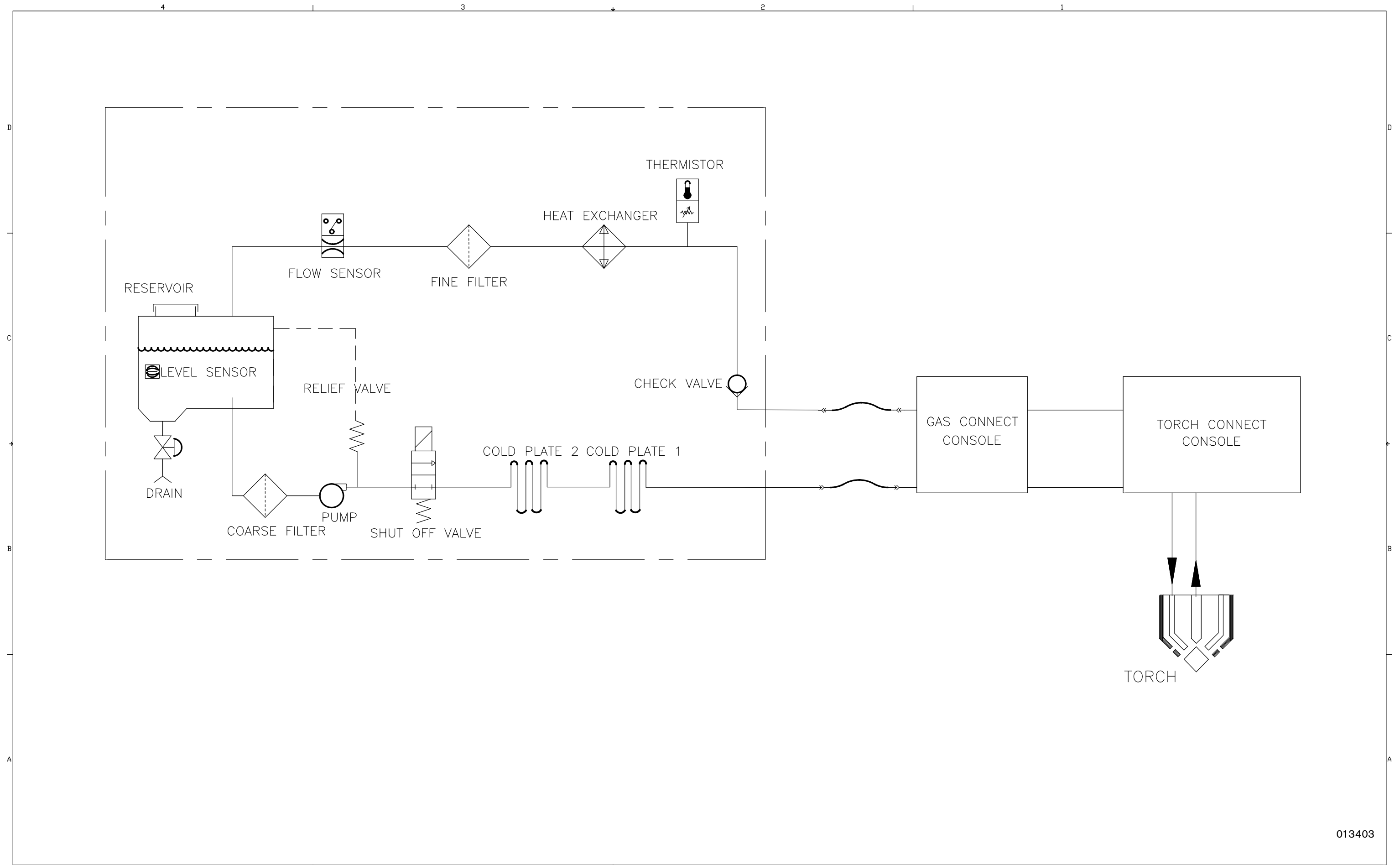


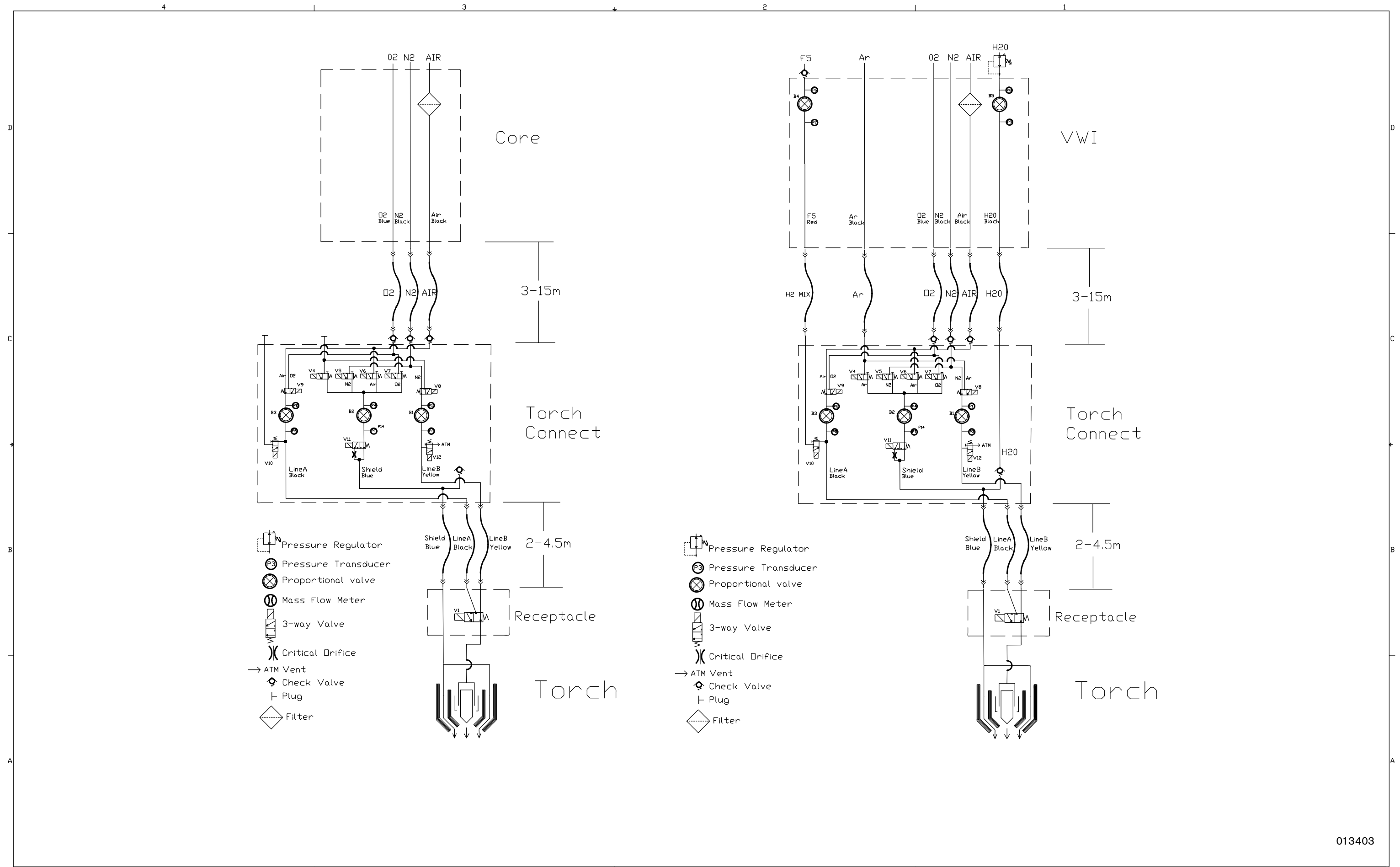
Note:
1) The electrical schematic illustrates the wiring for the OptiMix gas console, refer to the gas schematics on page 12 & 13 to see what components are used in the VMI and Core consoles.

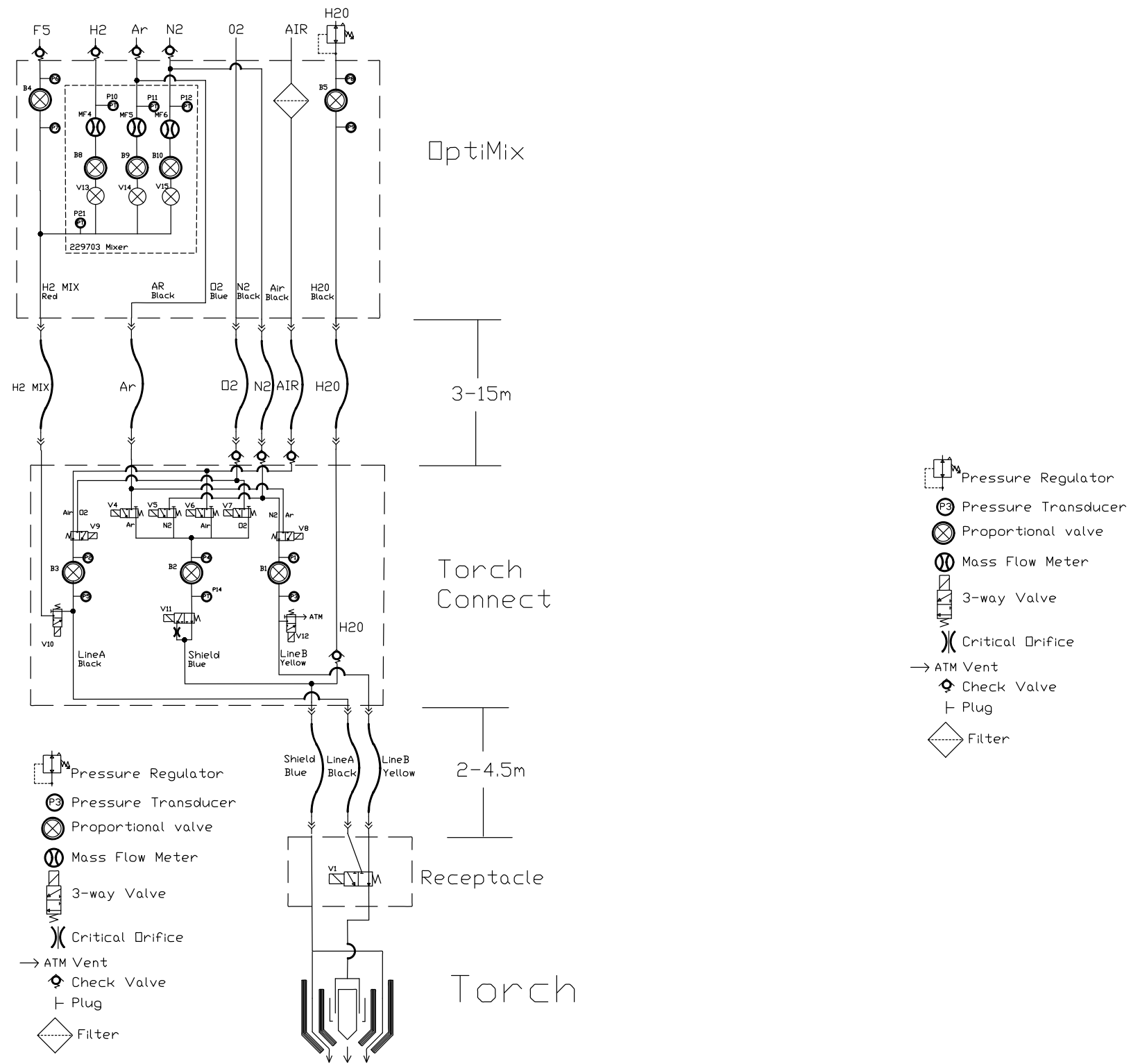
Consola de conectare la sursa de gaz 2 (Foaia 10 din 20)



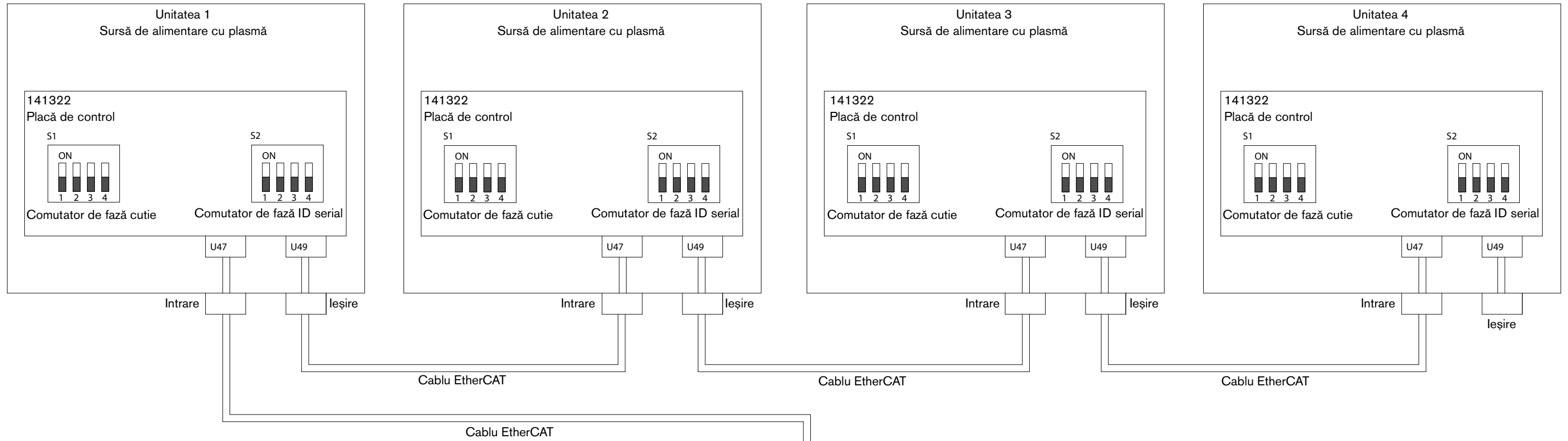
Sistemul de răcire (Foaia 12 din 20)







Interfața multisistem EtherCAT (Foaia 15 din 20)



Note:

1. Cutiile terminale seriale (S1) și ID-urile seriale (S2) nu sunt utilizate pentru conexiunile EtherCAT către instalațiile EDGE Connect, EDGE Connect T sau EDGE Connect TC.
2. Cutiile terminale seriale (S1) și ID-urile seriale (S2) nu sunt utilizate pentru conexiunile EtherCAT către instalațiile CNC și/sau THC activate prin EtherCAT.

Cablu EtherCAT

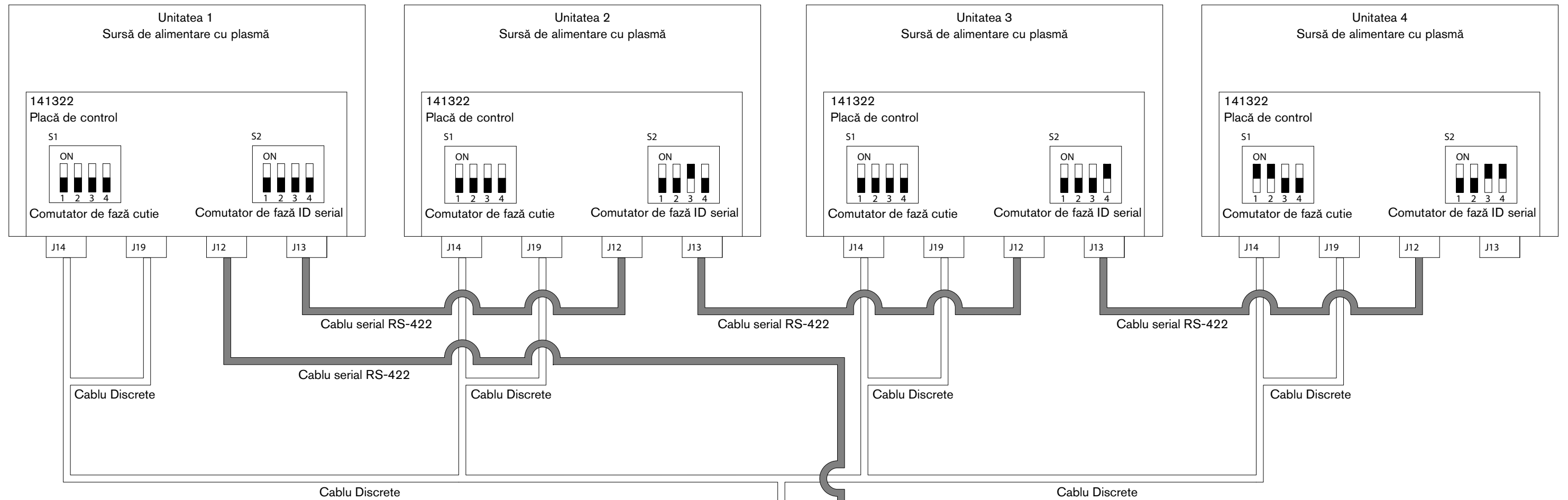
EDGE Connect/T/TC și/ sau CNC/THC
activat prin EtherCAT

Exemplu de setare a comutatorului de fază



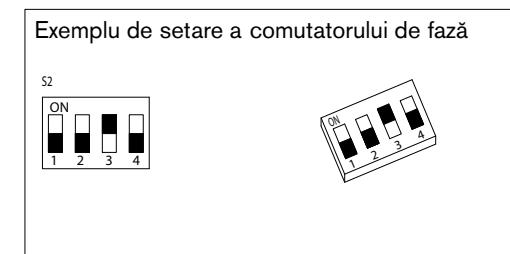
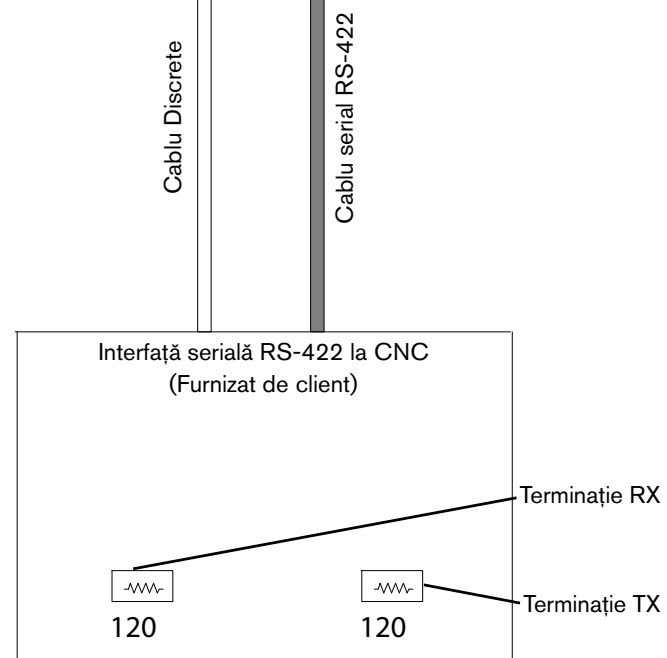
Comutatorul 3 se află în poziția ON (PORȚIT).
Comutatoarele 1, 2 și 4 se află în poziția OPRIT (OFF).

Interfața multisistem discrete și serială RS-422 (Foaia 16 din 20)



Note:

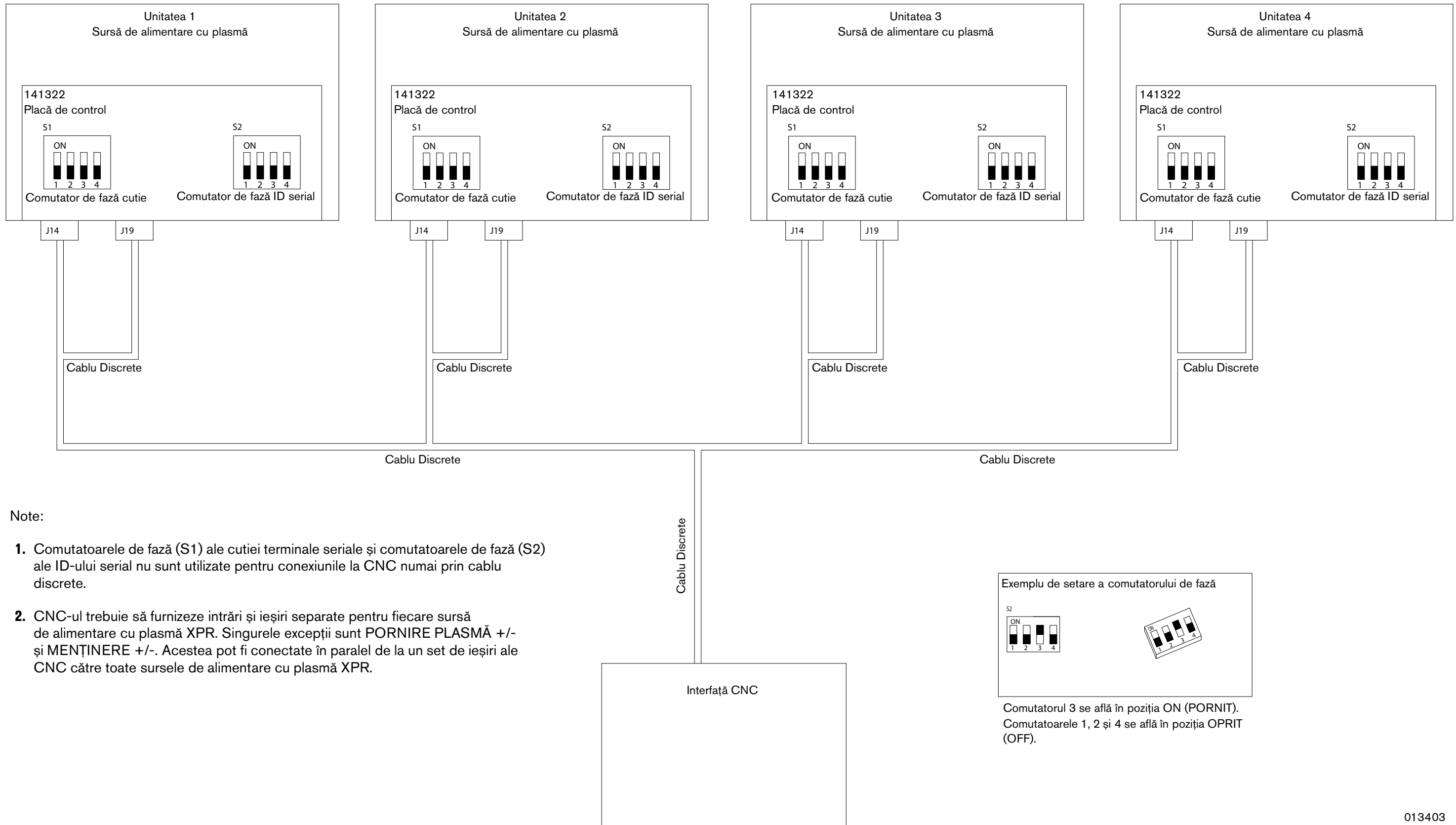
1. Pentru instalarea surselor simple de alimentare cu plasmă, setați cutiile terminale seriale (S1) după cum se afișează în Unitatea 4 și ID-urile seriale (S2) după cum sunt afișate în Unitatea 1.
2. Pentru instalarea surselor multiple de alimentare cu plasmă, consultați ilustrația. Pozițiile 1 și 2 ale comutatorului S1 sunt OPRIT (OFF) în toate sursele de alimentare cu plasmă, exceptând ultima unde sunt setate în poziția PORȚIT (ON).
Rezistențele terminale (120 Ω) sau jumperii terminali trebuie să fie instalate și setate de la CNC pentru fiecare dintre perechile de semnale RS-422 RX și TX.
3. Dacă se utilizează o interfață CNC de la Hypertherm și sunt întreruperi intermitente de comunicație (Defecțiune legătură PS), încercați să inversați poziția 1 și poziția 2 a comutatorului S1 de pe placa de control și jumperul terminal (J6 sau J8) de pe placa serială de izolare din controler. Scoateți doar jumperul terminal de pe placa serială de izolare care este conectată la sursa de alimentare cu plasmă.



Comutatorul 3 se află în poziția ON (PORȚIT).
Comutatoarele 1, 2 și 4 se află în poziția OPRIT (OFF).

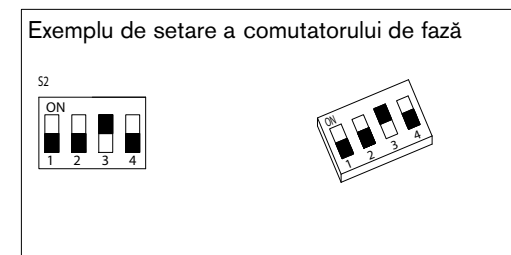
013403

Interfața multisistem discrete (Foaia 17 din 20)



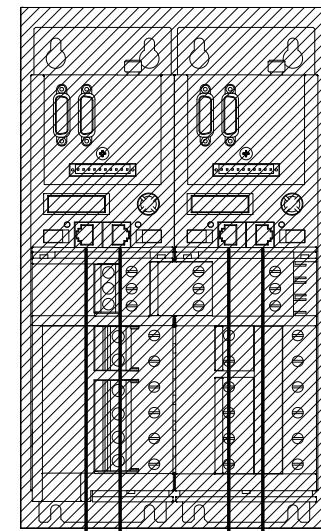
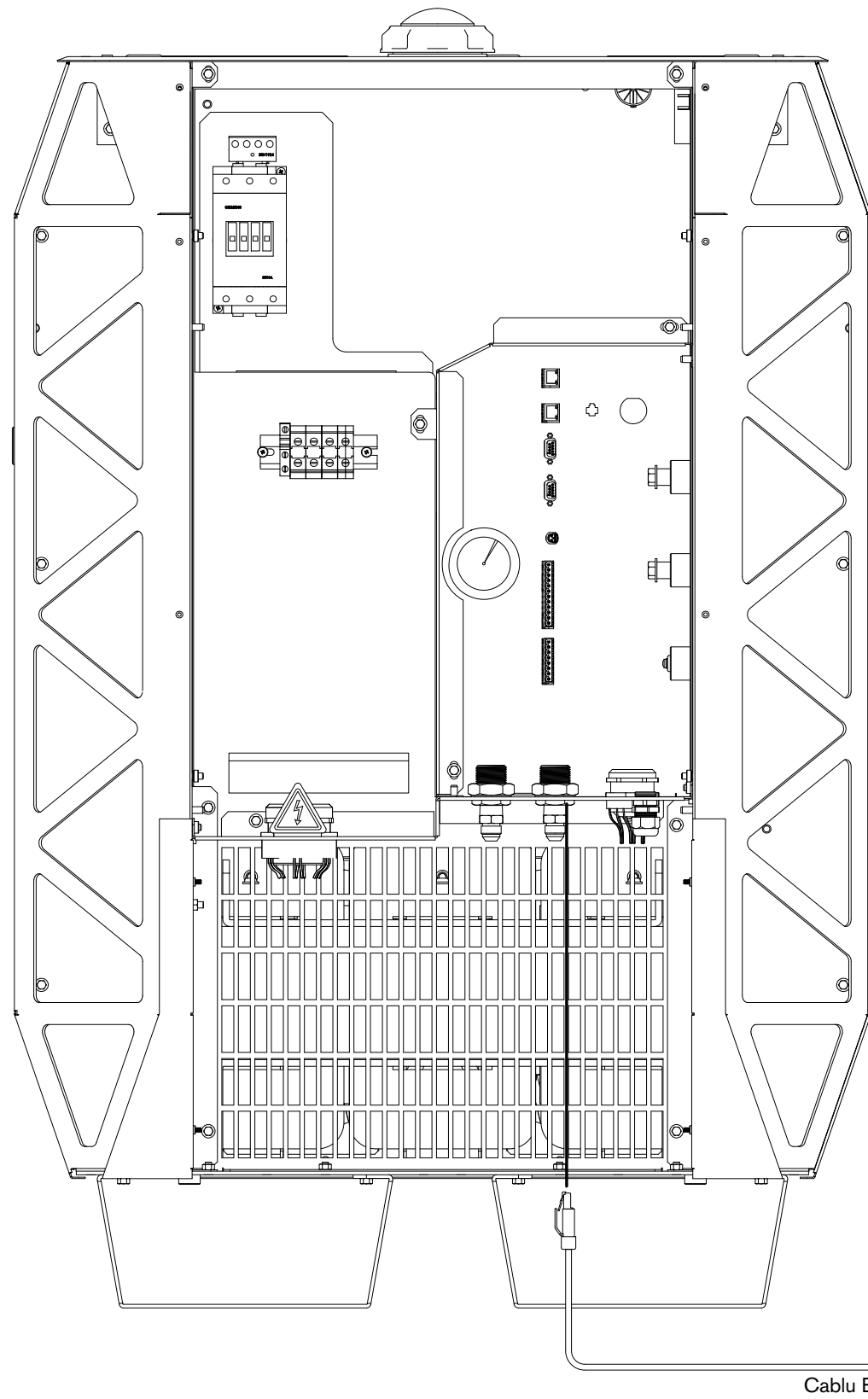
Note:

1. Comutatoarele de fază (S1) ale cutiei terminale seriale și comutatoarele de fază (S2) ale ID-ului serial nu sunt utilizate pentru conexiunile la CNC numai prin cablu discrete.
2. CNC-ul trebuie să furnizeze intrări și ieșiri separate pentru fiecare sursă de alimentare cu plasmă XPR. Singurele excepții sunt PORNIRE PLASMĂ +/- și MENȚINERE +/- . Acestea pot fi conectate în paralel de la un set de ieșiri ale CNC către toate sursele de alimentare cu plasmă XPR.

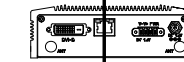
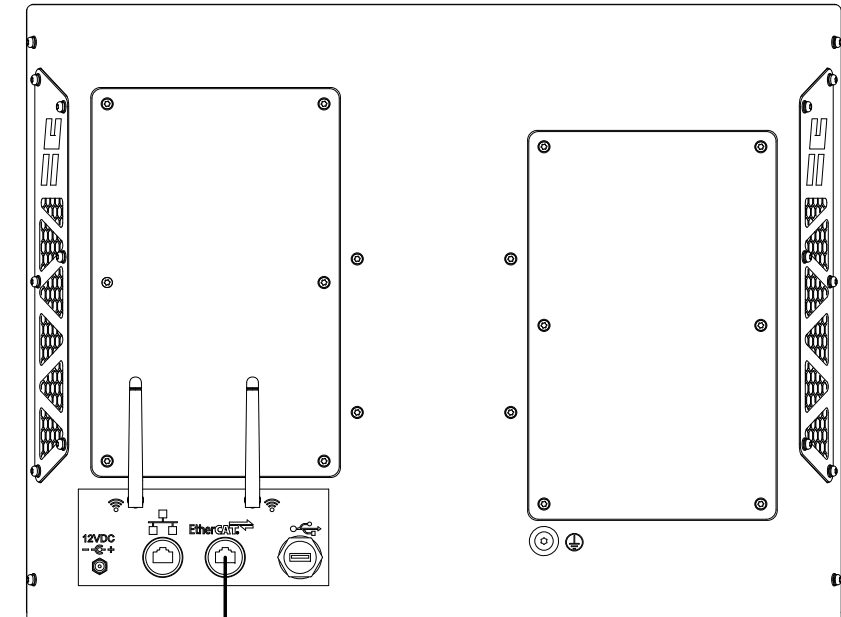


Comutatorul 3 se află în poziția ON (PORNIT).
Comutatoarele 1, 2 și 4 se află în poziția OPRIT (OFF).

Conexiunea EtherCAT la EDGE Connect/T/TC (Foaia 18 din 20)



Cablul EtherCAT



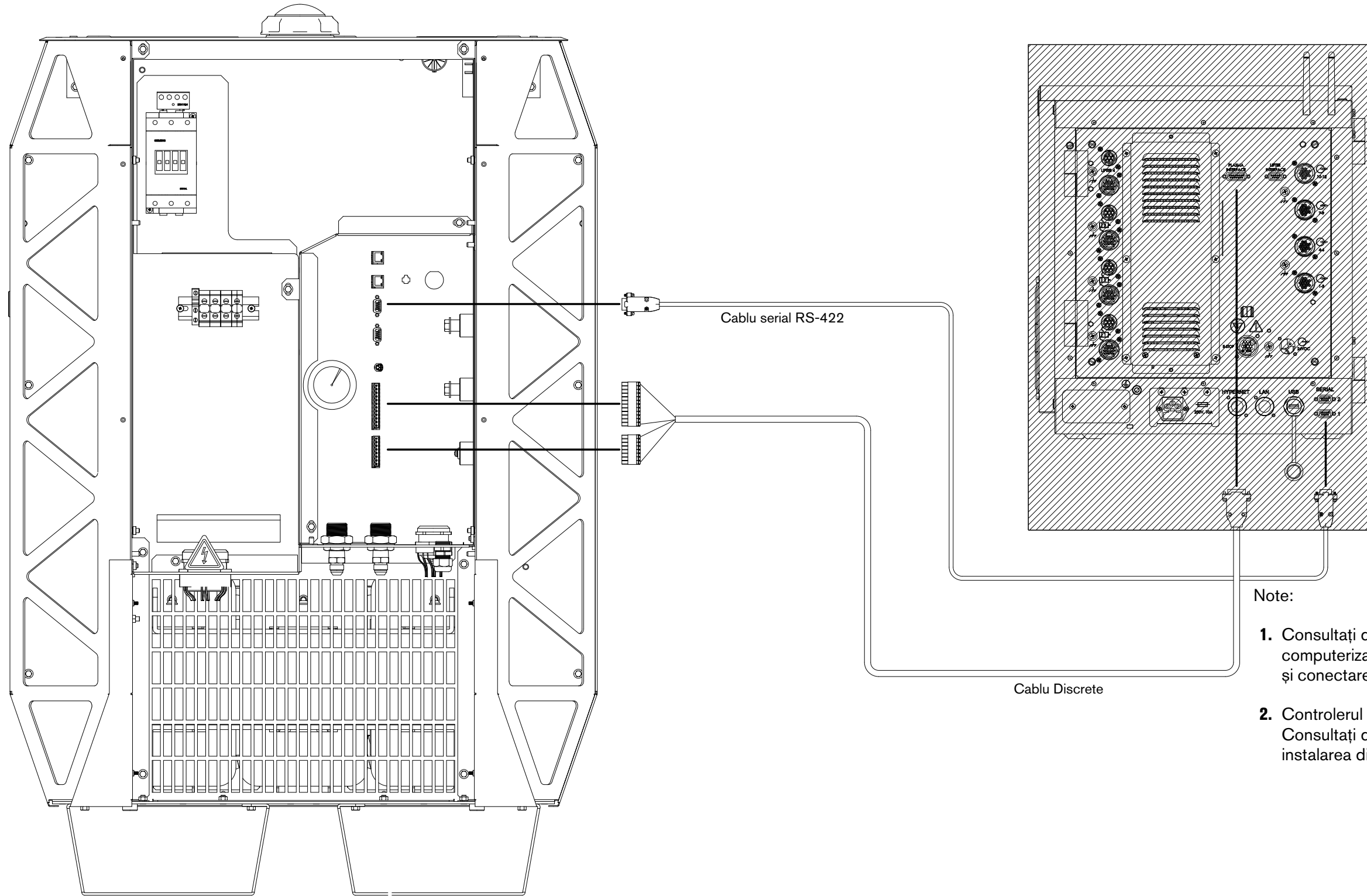
Note:

1. Exemplele de CNC EDGE Connect/T/TC de la Hypertherm sunt prezentate cu unități EtherCAT. Consultați documentația sistemului de comandă numerică computerizată (CNC) pentru informații privind instalarea și conectarea.
2. Controlerul de înălțime a pistolului nu este prezentat. Consultați documentația THC pentru detalii privind instalarea divizorului de tensiune și conexiunea.

Cablul EtherCAT

Cablul EtherCAT

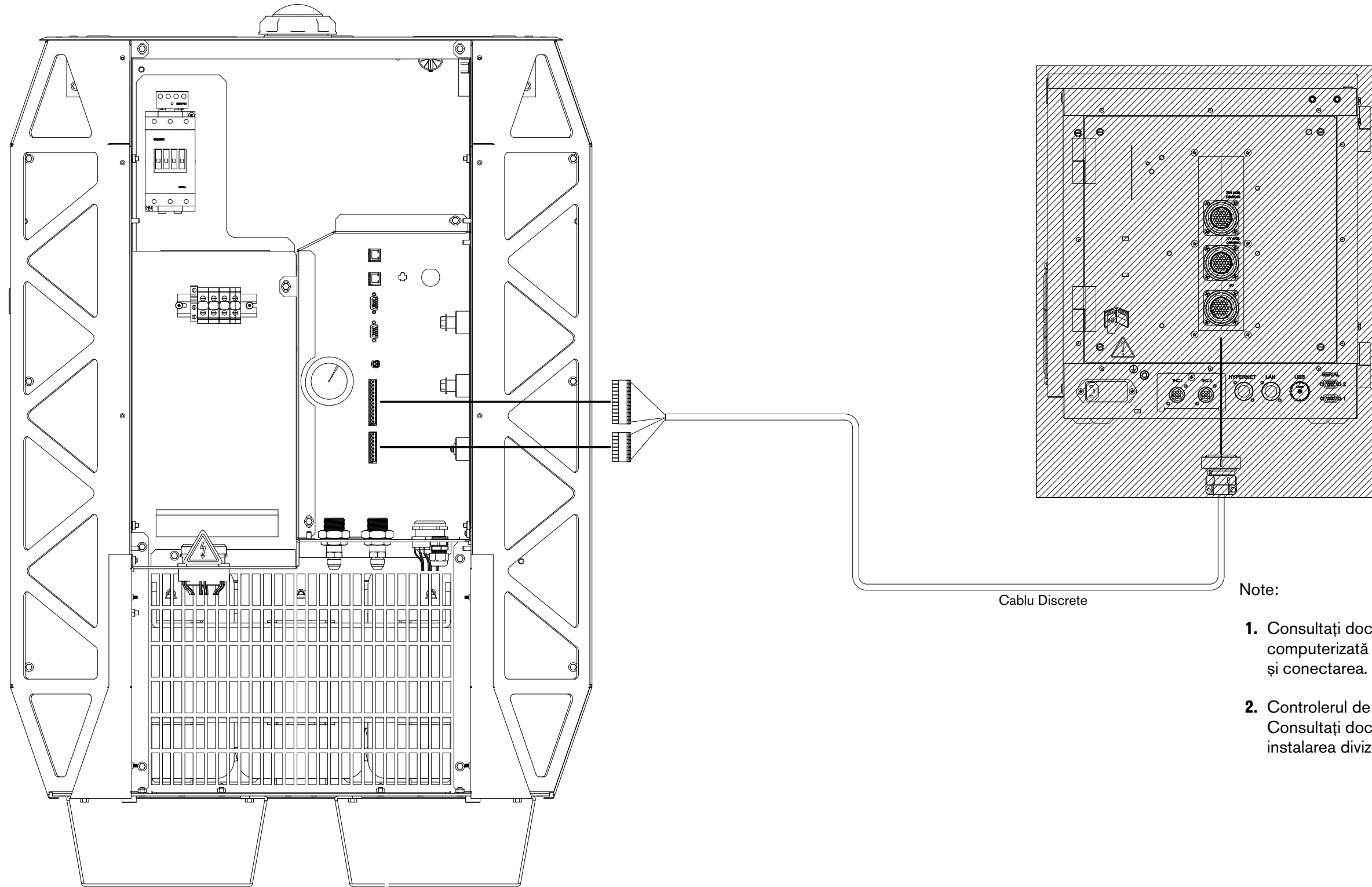
Conexiunile CNC-ului prin cablul Discrete și cablul serial RS-422 (Foaia 19 din 20)



Note:

1. Consultați documentația sistemului de comandă numerică computerizată (CNC) pentru informații privind instalarea și conectarea.
2. Controlerul de înălțime a pistolului nu este prezentat. Consultați documentația THC pentru detalii privind instalarea divizorului de tensiune și conexiunea.

Conexiunile CNC-ului prin cablul Discrete (Foaia 20 din 20)



013403