Hypertherm®

Powermax30 AIR®

Система плазменно-дуговой резки с интегрированным воздушным компрессором



Руководство оператора

80884J | 4-я редакция | Русский | Russian

Регистрация новой системы Hypertherm

Преимущества регистрации

- ☑ **Безопасность.** Регистрация позволяет нам связаться с Вами при необходимости отправить важную информацию по рискам безопасности или качеству продукции (маловероятное событие).
- ☑ **Обучение.** После регистрации Вы получаете бесплатный доступ по Интернету к материалам по обучению работе с продуктом на сайте Института резки Hypertherm.
- ☑ **Подтверждение Ваших прав собственности на продукт.** В случае возникновения ущерба, который может рассматриваться как страховой случай, регистрация продукта поможет Вам подтвердить, что продукт был приобретен Вами.

Зарегистрируйте Ваш продукт просто и быстро по ссылке **www.hypertherm.com/registration**.

При возникновении каких-либо проблем в процессе регистрации продукта просим Вас связаться со специалистом нашей компании по следующему адресу: registration@hypertherm.com.

Место для записей

Серийный номер:_____

Дата покупки: _____

Дистрибьютор: _____

_____

_____

Записи о техобслуживании: _____

_____

_____

_____

_____

Powermax и Hypertherm являются товарными знаками Hypertherm, Inc. и могут быть зарегистрированы в США и других странах. Все остальные товарные знаки являются собственностью их владельцев.

Забота об окружающей среде — одна из основных ценностей компании Hypertherm; это критически важный фактор нашего успеха и успеха наших клиентов. Мы планомерно идем к своей цели: сокращению воздействия на окружающую среду по всем сферам нашей деятельности. Дополнительные сведения см. по следующему адресу: www.hypertherm.com/environment.

© Hypertherm, Inc., 2019

Powermax30 AIR

Руководство оператора

80884J
4-я редакция

Русский/Russian

май, 2019 г.

Hypertherm, Inc.
Hanover, NH 03755 USA
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)

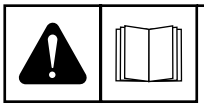
South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.
Rua Bras Cubas, 231 – Jardim Maia
Guarulhos, SP – Brasil
CEP 07115-030
55 11 2409 2636 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service Email)

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)

Обучающие материалы см. на веб-сайте Института резки Hypertherm (Hypertherm Cutting Institute, HCI) по адресу www.hypertherm.com/hci.



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), gennemlæses. 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

ADVERTÊNCIA! 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 《安全和法规遵守手册》 (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). Unnlatelse 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 säkerhetsinstruktionerkan 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 얻을수 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 formacie elektronicznym i drukowanym. 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 instrucțiunilor 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” aflată 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 biztonági 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 beszerezhetők.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ / GREEK

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Πριν θέσετε σε λειτουργία οποιονδήποτε εξοπλισμό της Hypertherm, διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας στο εγχειρίδιο του προϊόντος και στο *Εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης* (80669C). Η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας μπορεί να επιφέρει σωματική βλάβη ή ζημιά 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 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). Oglušavanje 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 tlačenú podobu. Kópie návodov, vo všetkých dostupných jazykoch, sú k dispozícii aj v sekcii z „knižnice Dokumenty“ na www.hypertherm.com.

BAHASA INDONESIA / INDONESIAN

PERINGATAN! Sebelum mengoperasikan peralatan Hypertherm, bacalah petunjuk keselamatan di manual produk Anda dan di *Manual Keselamatan dan Kepatuhan* (80669C). Kegagalan mengikuti petunjuk keselamatan dapat menyebabkan cedera pribadi atau kerusakan pada peralatan.

Produk mungkin disertai salinan manual dalam format elektronik maupun cetak. Anda juga dapat memperoleh salinan manual, dalam semua bahasa yang tersedia untuk setiap manual, dari "Perpustakaan dokumen" di www.hypertherm.com.

ภาษาไทย / THAI

คำเตือน! ก่อนใช้อุปกรณ์ของ Hypertherm ทั้งหมด โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยในคู่มือการใช้สินค้า และใน คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตาม (80669C) การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

สินค้าอาจมีสำเนาคู่มือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบสิ่งพิมพ์แนบมาด้วย นอกจากนี้ คุณสามารถขอรับสำเนาคู่มือแต่ละประเภทเป็นภาษาต่าง ๆ ที่มีให้ใช้งานได้ที่ “คลังเอกสาร” ในเว็บไซต์ www.hypertherm.com

TIẾNG VIỆT / VIETNAMESE

CẢNH BÁO! Trước khi vận hành bất kỳ thiết bị Hypertherm nào, hãy đọc các hướng dẫn an toàn trong hướng dẫn sử dụng sản phẩm của bạn và trong *Sổ tay An toàn và Tuân thủ* (80669C). Không tuân thủ các hướng dẫn an toàn có thể dẫn đến thương tích cá nhân hoặc hư hỏng thiết bị.

Bản sao của các hướng dẫn sử dụng có thể đi kèm sản phẩm ở định dạng điện tử và bản in. Bạn cũng có thể lấy bản sao của các hướng dẫn sử dụng, thuộc tất cả các ngôn ngữ hiện có cho từng hướng dẫn sử dụng, từ “Thư viện tài liệu” tại địa chỉ www.hypertherm.com.

Содержание

Электромагнитная совместимость (ЭМС) SC-13

Введение SC-13
Установка и использование SC-13
Оценка области SC-13
Методы снижения излучения SC-13
Электропитание SC-13
Обслуживание оборудования для резки SC-13
Кабели для резки SC-13
Уравнивание потенциалов SC-13
Заземление заготовки SC-14
Экранирование и ограждение SC-14

Гарантия SC-15

Внимание SC-15
Общая информация SC-15
Возмещение по патентам SC-15
Ограничение ответственности SC-15
Национальные и местные нормы SC-16
Предел ответственности SC-16
Страхование SC-16
Уступка прав SC-16
Гарантия на системы водоструйной резки SC-16
Продукт SC-16
Гарантия на детали SC-16

Содержание

1 Технические характеристики 17

Информация о безопасности 17
Описание системы 17
Размеры источника тока 18
Масса системы 18
Номинальные характеристики системы Hypertherm 19
Размеры резака 20
Масса резака 20
Технические характеристики резки 21
Символы МЭК 22
Уровни шума 22
Символы и отметки 23

2 Настройка источника тока 25

Распаковка системы плазменной резки 25
Претензии 25
Комплект системы 26
Расположение системы плазменной резки 27
Подготовка электропитания 28
Конфигурации напряжения 28
Требования к заземлению 29
Информация о сетевом шнуре 30
Сетевые шнуры и вилки CSA 30
Сетевые шнуры CE и CCC 31
Установка вилки на сетевой шнур 31
Рекомендации в отношении удлинителя 32
Рекомендации в отношении генератора 32

3 Наладка резака 33

Введение 33
Компоненты ручного резака 33
Срок службы расходных деталей 34
Использование расходных деталей 35
Использование технологических карт резки 35
Комплект расходных деталей 36
Резка при 240 В / 30 А 37
Резка при 120 В / 20 А 39

4 Эксплуатация 41
Органы управления и индикаторы 41
Органы управления на задней панели 41
Органы управления на передней панели и символы светодиодных индикаторов 42
Эксплуатация системы плазменной резки 43
Шаг 1. Установите расходные детали 43
Шаг 2. Подсоедините электропитание 44
Шаг 3. Отрегулируйте выходной ток 45
Эксплуатация системы во входных контурах 120 В / 20 А 45
Эксплуатация системы во входных контурах 240 В / 20 А 45
Уменьшение выходного тока для вилок с низкими номинальными характеристиками 45
Резка металлической сетки 45
Шаг 4. Подсоедините зажим заземления 46
Шаг 5. Включите (ON) систему 46
Шаг 6. Проверьте светодиодные индикаторы 46
Шаг 7. Убедитесь в том, что система готова и начните резку 47
Процессы, которые имеют место при выполнении резки и после её выполнения 47
Вода на сопле резака 47
Подача защитного газа после гашения дуги 47
Работа внутреннего компрессора и вентилятора 47
Вода под источником тока 47
Пояснение ограничений рабочих циклов 48
Руководства по эксплуатации системы 49
Эксплуатация ручного резака 50
Работа с предохранительной защелкой 50
Указания по резке ручным резаком 51
Рекомендации по резке при 120 В 51
Пуск на краю заготовки 52
Прожиг заготовки 53
Типичные сбои при ручной резке 54
Минимизация окалины 54

5 Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей 55

Выполнение профилактического технического обслуживания 55
Проверка расходных деталей 57
Основные операции по поиску и устранению неисправностей 58
Неисправности, о которых сигнализирует светодиод питания 58
Неисправности, о которых сигнализирует светодиод температуры 59
Неисправности, о которых сигнализирует светодиод внутреннего компрессора 60
Неисправности, о которых сигнализирует светодиод резака 61
Распространенные проблемы резки 62

6 Детали 65

Детали источника тока 66
Внешняя часть, передняя сторона 66
Внешняя часть, задняя сторона 67
Расходные детали для ручного резака 68
Вспомогательные детали 69
Информационные таблички для источника тока 70
Информационная табличка по расходным деталям 70
Предупредительная надпись для моделей CSA 71
Предупредительная надпись для моделей CE/CCC 72

Введение

Оборудование компании Hypertherm, имеющее обозначение CE, выпускается в соответствии со стандартом EN60974-10. В целях обеспечения электромагнитной совместимости это оборудование должно устанавливаться и использоваться в соответствии с приведенной ниже информацией.

Предельные значения, требуемые в соответствии со стандартом EN60974-10, могут не полностью устранять помехи, когда затрагиваемое оборудование находится в непосредственной близости или обладает высоким уровнем чувствительности. В таких случаях может потребоваться принять другие меры по дальнейшему снижению уровня помех.

Данное оборудование для плазменной резки предназначено исключительно для использования в промышленной среде.

Установка и использование

Пользователь отвечает за установку и использование плазменного оборудования в соответствии с инструкциями производителя.

При обнаружении электромагнитных помех на пользователя возлагается ответственность за устранение ситуации при техническом содействии производителя. В некоторых случаях эти меры по устранению могут быть простыми, например заземление контура резки; см. пункт *Заземление заготовки*. В других случаях они могут включать в себя создание электромагнитного экрана для источника тока и работу с соответствующими впускными фильтрами. Во всех случаях электромагнитные помехи можно уменьшить до уровня, при котором не возникает угроз безопасности.

Оценка области

Перед установкой оборудования пользователю следует выполнить оценку возможных электромагнитных проблем в окружающей области. Следует учитывать перечисленные ниже положения.

- **a.** Другие кабели питания, кабели управления, сигнальные и телефонные кабели; области выше, ниже и рядом с режущим оборудованием.
- **b.** Передатчики и приемники радиосигналов и телевизионных сигналов.
- **c.** Компьютерное и другое управляющее оборудование.
- **d.** Оборудование, критически важное для безопасности, например ограждение промышленного оборудования.
- **e.** Здоровье окружающих, например, использование кардиостимуляторов и слуховых аппаратов.
- **f.** Оборудование, используемое для калибровки и измерений.
- **g.** Совместимость с другим оборудованием в данной среде. Пользователь должен обеспечить совместимость с другим оборудованием, используемым в условиях промышленного производства. Это может потребовать дополнительных мер защиты.
- **h.** Время суток для проведения резки и других действий.

Размер окружающей зоны, которую следует принимать во внимание, будет зависеть от конструкции здания и других выполняемых действий. Окружающая зона может выходить за пределы зданий.

Методы снижения излучения

Электропитание

Оборудование для резки должно быть подключено к электропитанию в соответствии с рекомендациями производителя. При возникновении помех могут потребоваться дополнительные меры предосторожности, например фильтрация электропитания.

Следует рассмотреть возможность экранирования кабеля питания стационарного оборудования для резки в металлическом или другом аналогичном кабелепроводе. Экранирование должно быть электрически непрерывным по всей длине. Экран должен быть подключен к источнику тока для резки для создания надлежащего электрического контакта между кабелепроводом и корпусом источника тока для резки.

Обслуживание оборудования для резки

Оборудование для резки должно проходить плановое обслуживание в соответствии с рекомендациями производителя. Во время работы оборудования для резки все дверцы и крышки для доступа и обслуживания должны быть закрыты и надлежащим образом закреплены. Оборудование для резки не следует модифицировать. Исключения составляют случаи, когда эти изменения изложены в письменных инструкциях производителя и соответствуют им. В частности, разрядники устройств зажигания и стабилизации дуги должны регулироваться и обслуживаться в соответствии с рекомендациями производителя.

Кабели для резки

Кабели для резки должны быть максимально короткими, и их следует размещать рядом друг с другом на уровне пола или близко к нему.

Уравнивание потенциалов

Следует рассмотреть возможность уравнивания потенциалов всех металлических компонентов в системе резки и вблизи нее.

Однако металлические компоненты, связанные с заготовкой, увеличат риск получения оператором электрического удара при прикосновении к этим металлическим компонентам и электроду (сопло для лазерных головок) одновременно.

Оператор должен быть изолирован от всех таких связанных металлических компонентов.

Заземление заготовки

Когда заготовка не связана с землей в целях электрической безопасности, не соединена с землей из-за ее размера и положения, например, корпус судна или строительная металлоконструкция, соединение заготовки с землей может сократить уровень излучения в некоторых, но не всех случаях. Следует принять меры для предотвращения повышения риска травм пользователей или повреждения другого электрооборудования в результате заземления заготовки. При необходимости соединение заготовки с землей должно выполняться путем прямого соединения с заготовкой, однако в некоторых странах, где прямое соединение не разрешается, соединение должно выполняться с помощью подходящих емкостных сопротивлений в соответствии с национальными стандартами.

Примечание. По соображениям безопасности контур резки может как заземляться, так и не заземляться. Изменение схемы заземления должно утверждаться только лицом, которое может оценить, повысят ли изменения риск травм, например, допустив существование параллельных возвратных траекторий тока резки, которые могут повредить контуры заземления другого оборудования. Дальнейшие инструкции представлены в стендарте МЭК 60974-9. «Оборудование дуговой сварки». Часть 9. «Установка и использование».

Экранирование и ограждение

Частичное экранирование и ограждение других кабелей и оборудования в окружающей области может смягчить действие помех. Для отдельных применений может рассматриваться возможность экранирования всей системы плазменной резки.

Внимание

Фирменные детали Hypertherm рекомендуются заводом-изготовителем в качестве запасных деталей для Вашей системы Hypertherm. Гарантия Hypertherm не распространяется на какой-либо ущерб или какие-либо телесные повреждения, возникшие вследствие использования деталей, которые не являются фирменными деталями Hypertherm. В таком случае ущерб или телесные повреждения признаются обусловленными неправильным использованием продуктов Hypertherm.

Вы несете исключительную ответственность за безопасное использование данных продуктов. Hypertherm не предоставляет и не может предоставить заверений или гарантий в отношении безопасного использования продуктов в Вашей среде.

Общая информация

Hypertherm, Inc. гарантирует отсутствие в собственных Продуктах дефектов материалов и изготовления на протяжении определенных периодов времени, согласно следующим положениям: в случае уведомления Hypertherm о дефекте (i) в отношении источника тока системы плазменной резки в течение двух (2) лет с даты доставки, за исключением источников тока Powermax, для которых этот срок составляет три (3) года с даты доставки; (ii) в отношении резака и проводов в течение одного (1) года с даты доставки, за исключением короткого резака HPRXD с интегрированным проводом, для которого этот срок составляет шесть (6) месяцев с даты доставки, в отношении блоков подъемника резака в течение одного (1) года с даты доставки, в отношении продуктов Automation в течение одного (1) года с даты доставки, за исключением УЧПУ EDGE Connect CNC, УЧПУ EDGE Connect T CNC, УЧПУ EDGE Connect TC CNC, УЧПУ EDGE Pro CNC, УЧПУ EDGE Pro Ti CNC, УЧПУ MicroEDGE Pro CNC и системы регулировки высоты резака ArcGlide THC, для которых этот срок составляет два (2) года с даты доставки; и (iii) в отношении компонентов волоконного лазера HyIntensity срок гарантии составляет два (2) года с даты доставки, за исключением лазерных головок и кабелей подачи луча, для которых гарантийный срок составляет один (1) год с даты доставки.

На все двигатели, вспомогательные детали двигателей, генераторы переменного тока, вспомогательные детали генераторов от сторонних производителей действует соответствующая гарантия их производителей. На них не распространяется настоящая гарантия.

Эта гарантия не действует в отношении источников тока Powermax, которые используются с фазовыми преобразователями. Кроме того, Hypertherm не предоставляет гарантию на системы, которые были повреждены в результате плохого качества электропитания с фазовых преобразователей или входной линии электропередачи. Эта гарантия не действует в отношении продуктов, которые были неправильно установлены, модифицированы или повреждены иным образом.

Hypertherm предоставляет ремонт, замену или настройку продуктов в качестве единственной и исключительной компенсации только лишь в тех случаях, когда данная гарантия имеет силу. Hypertherm, по своему собственному выбору, бесплатно выполнит ремонт, замену или регулировку любых дефектных продуктов, охваченных данной гарантией, которые будут возвращены с предварительного разрешения Hypertherm (в котором не может быть отказано без веской причины), в надлежащей упаковке на предприятие Hypertherm в Ганновере (штат Нью-Гемпшир) или на уполномоченный ремонтный объект Hypertherm с предварительной оплатой клиентом всех транспортных и страховых расходов. Hypertherm несет ответственность за работы по ремонту, замене или регулировкам продуктов, охваченных настоящей гарантией, которые выполняются только по этому пункту и с предварительного письменного согласия Hypertherm.

Вышеуказанная гарантия является исключительной и заменяет собой все остальные гарантии, явные, косвенные, полагающиеся по закону или иные в отношении продуктов или результатов, которые могут быть получены с ее помощью, и все подразумеваемые гарантии или условия качества или коммерческой пригодности или пригодности для конкретной цели или отсутствия нарушений прав. Предыдущее положение образует единственное и исключительное средство защиты от любых нарушений Hypertherm своей гарантии.

Дистрибьюторы/изготовители комплексного оборудования могут предлагать различные или дополнительные гарантии, однако они не вправе предоставлять Вам дополнительную гарантийную защиту или делать заверения, возлагающие ответственность на Hypertherm.

Возмещение по патентам

За исключением продуктов, произведенных не компанией Hypertherm или произведенных не в строгом соответствии с техническими условиями, а также проектов, процессов, формул или сочетаний, не разработанных и не разрабатывавшихся Hypertherm, Hypertherm будет вправе отстаивать или урегулировать за свой собственный счет любые иски или судебные процессы, возбужденные против Вас в отношении нарушения патентов третьих сторон продуктами Hypertherm в отдельности или в сочетании с любыми другими продуктами, не поставляемыми Hypertherm. Вы должны немедленно уведомить Hypertherm о любых ставших Вам известными исках или угрозах исков, связанных с любым таким предполагаемым нарушением (в любом случае не позднее чем через четырнадцать (14) дней после того как стало известно о таких действиях или угрозах), и обязательство Hypertherm по возмещению может действовать только в случае единоличного контроля Hypertherm, а также сотрудничества и содействия ответчика в защите по данным исковым требованиям.

Ограничение ответственности

Hypertherm ни в коем случае не будет отвечать ни перед каким физическим или юридическим лицом за любой случайный, последующий прямой и косвенный ущерб или штрафные убытки (включая, помимо прочего, ущерб от потери прибыли), независимо от того, основана такая ответственность на нарушении договора, по деликту, прямой ответственности, гарантий, неисполнения важной цели или иным образом, даже если о возможности такого ущерба сообщается заранее. Hypertherm не несет ответственности за любые убытки, причиненные

Дистрибьютору, в связи с простоем, невыпуском продукции или упущенной прибылью. Дистрибьютор и Hypertherm исходят из того, что данное положение понимается судом как наиболее широкое ограничение ответственности в соответствии с действующим законодательством.

Национальные и местные нормы

Национальные и местные нормы в отношении инженерного и электрического оборудования имеют преимущественную силу над инструкциями, содержащимися в данном руководстве. Hypertherm ни в коем случае не будет нести ответственности за телесные повреждения и материальный ущерб по причине нарушения любых норм или ненадлежащих рабочих процедур.

Предел ответственности

Ответственность Hypertherm ни в коем случае, будь то ответственность за нарушение договора, по деликту, прямой ответственности, гарантий, неисполнение важной цели или иным образом, по любым претензиям, действиям или судебным производствам (в судах, третейских судах, в процессе регулятивного производства или каким-либо иным способом), связанному с продуктами или относящемуся к их использованию, не будет превышать общей суммы, выплаченной за продукты, по которым подается такой иск.

Страхование

В любом случае Вы должны обеспечить страхование соответствующих видов на необходимые суммы с требуемым коэффициентом покрытия, которое достаточно и целесообразно для защиты и освобождения Hypertherm от любого ущерба в случае исков в связи с использованием продуктов.

Уступка прав

Вы можете уступать имеющиеся у Вас права только в связи с продажей всех или большей части своих активов или капиталов правопреемнику, который соглашается принять условия настоящей гарантии. В течение тридцати (30) дней перед осуществлением такой уступки Вы соглашаетесь уведомить в письменной форме Hypertherm. Hypertherm оставляет за собой право одобрения. В случае несвоевременного уведомления Hypertherm с целью получения такого одобрения, данная Гарантия считается ничтожной; Вы утрачиваете право предъявлять регрессные требования в соответствии с условиями данной гарантии каким-либо иным образом.

Гарантия на системы водоструйной резки

Продукт	Гарантия на детали
Насосы HyPrecision	27 месяцев с даты отправки или 24 месяца с даты подтвержденной установки или 4 000 часов в зависимости от того, что наступит раньше
Система удаления абразива PowerDredge	15 месяцев с даты отправки или 12 месяцев с даты подтвержденной установки в зависимости от того, что наступит раньше
Система рециркуляции абразива EcoSift	15 месяцев с даты отправки или 12 месяцев с даты подтвержденной установки в зависимости от того, что наступит раньше
Дозаторы абразива	15 месяцев с даты отправки или 12 месяцев с даты подтвержденной установки в зависимости от того, что наступит раньше
Пневмоприводы клапана включения/выключения	15 месяцев с даты отправки или 12 месяцев с даты подтвержденной установки в зависимости от того, что наступит раньше
Алмазосодержащие сопловые отверстия	600 часов использования с гильзовидным фильтром и соблюдение требований Hypertherm к качеству воды

Эта гарантия не распространяется на расходные детали. Под расходными деталями подразумеваются следующие детали (не ограничиваясь ими): водяные затворы (задвижки) высокого давления, контрольные клапаны, цилиндры, выпускные клапаны, уплотнительные прокладки низкого давления, трубы высокого давления, фильтры воды для высокого и низкого давления, а также пакеты для сбора абразива. На все насосы, вспомогательные детали насосов, бункеры, вспомогательные детали бункеров, сушильные камеры, вспомогательные детали сушильных камер и вспомогательные детали для трубопроводов от сторонних производителей действует соответствующая гарантия их производителей. На них не распространяется настоящая гарантия.

Раздел 1

Технические характеристики

Информация о безопасности

Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с важными сведениями о безопасности в отдельном документе *Руководство по безопасности и соответствию* (80669C), которое поставляется вместе с продуктом.

Описание системы

Powermax30 AIR — это система ручной плазменной резки с силой тока 30 А, которая имеет свой собственный внутренний воздушный компрессор, что делает ее максимально портативной и упрощает работу с ней. Используя эту систему, можно выполнять резку электропроводящих металлов (например, низкоуглеродистой и нержавеющей стали и алюминия) толщиной до 10 мм. Также можно выполнять прожиг материалов толщиной до 6 мм.

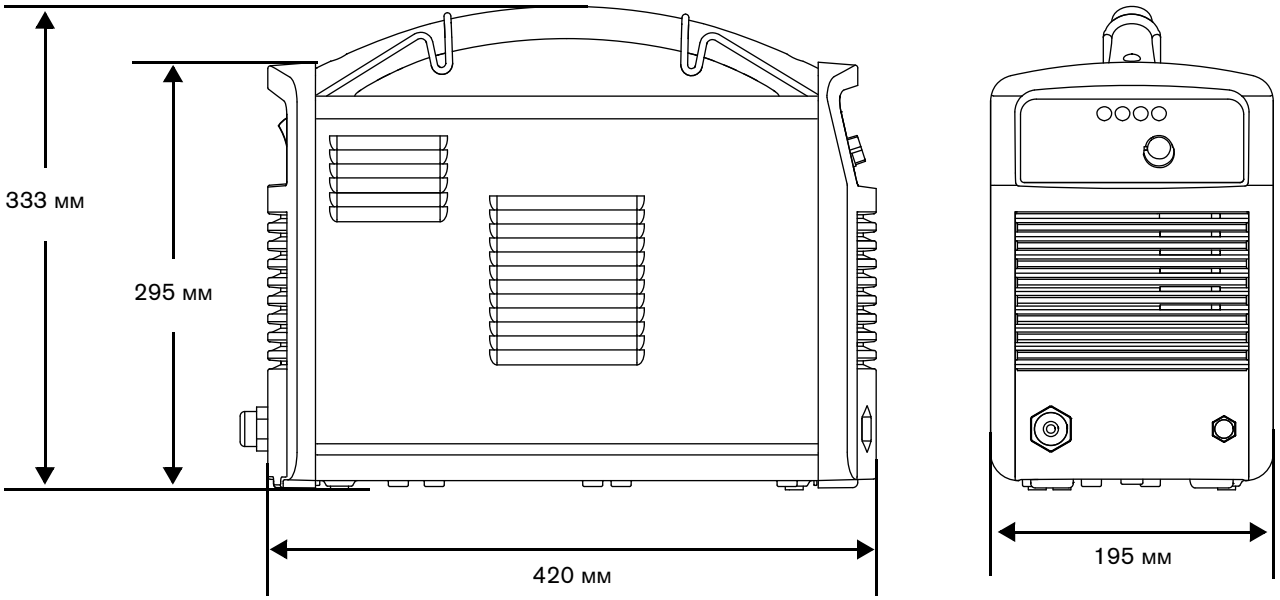
Powermax30 AIR поставляется в нескольких разных конфигурациях, зависящих от региона. Типовые компоненты любой конфигурации:

- 1 полный набор расходных деталей (предварительно установлены на ручном резаке Air T30):
  - 1 электрод
  - 1 завихритель
  - 1 сопло
  - 1 кожух
  - 1 дефлектор
- 1 дополнительное сопло
- 1 дополнительный электрод
- Переносной ремень
- Руководство оператора
- Руководство по безопасности и соответствию
- Карта быстрой настройки

Системы CSA поставляются с адаптером 120 В / 15 А (NEMA 5-15P) и адаптером 240 В / 20 А (NEMA 6-50P), подключающимся к штепсельному разъему NEMA с поворотным замком 240 В / 20 А (NEMA L6-20P), подсоединенному к источнику тока. Модели CE и CCC поставляются без штепсельного разъема на сетевом шнуре. Дополнительную информацию см. в разделе *Информация о сетевом шнуре* на стр. 30.

Вы можете заказать дополнительные расходные и вспомогательные детали, например пылезащитные крышки и шаблоны для круговой резки, у любого дистрибьютора Hypertherm. Список запасных и дополнительных деталей см. в разделе *Детали* на стр. 65.

Размеры источника тока



Масса системы

В приведенные ниже значения массы системы включена масса ручного резака с проводом резака 4,6 м, рабочим проводом 4,6 м с зажимом заземления и сетевого шнура 3,0 м:

- Системы CSA: 13,5 кг
- Системы CE и CCC: 13,4 кг

Номинальные характеристики системы Hypertherm

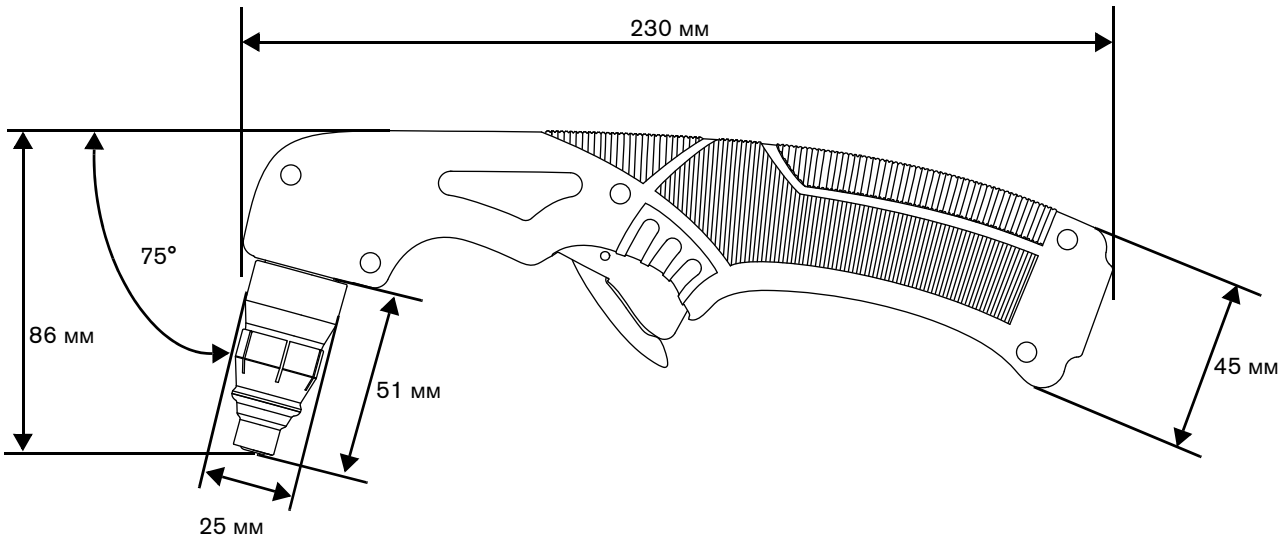
Номинальное напряжение холостого хода (U_0)	256 В пост. тока
Выходная характеристика*	Падающая
Номинальный выходной ток (I_2)	от 15 А до 30 А
Номинальное выходное напряжение (U_2) при U_1 = 120 В перем. тока	83 В пост. тока
Номинальное выходное напряжение (U_2) при U_1 = 200–240 В перем. тока	83 В пост. тока
Рабочий цикл при 40 °C, U_1 = 120 В перем. тока (Дополнительную информацию о рабочем цикле и номиналах МЭК см. в информационной табличке на задней панели источника тока).	20 % (I_2 = 30 А, U_2 = 83 В)
Рабочий цикл при 40 °C, U_1 = 200–240 В перем. тока (Дополнительную информацию о рабочем цикле и номиналах IEC см. в информационной табличке на задней панели источника тока).	35 % (I_2 = 30 А, U_2 = 83 В)
Диапазон рабочих температур	от –10 °C до 40 °C
Температура хранения	от –25 °C до 55 °C
Коэффициент мощности (120–240 В)	0,99–0,97
Классификация EMC CISPR 11 (только модели CE)**	Класс A
Входное напряжение (U_1) / Входной ток (I_1) при номинальном выходе ($U_{2\ MAX}$, $I_{2\ MAX}$) (Дополнительную информацию см. в разделе *Конфигурации напряжения* на стр. 28).	120 В, 1-ф., 50/60 Гц, 28,7 А 200–240 В, 1-ф., 50/60 Гц, 16,7–15,0 А†
Тип газа	Воздух

* Определяется как график зависимости выходного напряжения от выходного тока.

** БЕРЕГИСЬ! Данное оборудование класса A не предназначено для использования в жилых помещениях, в которых электропитание подается по низковольтной электросети общего пользования. Возможны проблемы с обеспечением электромагнитной совместимости в этих местах ввиду кондуктивных и излучаемых помех.

† Настоящее изделие отвечает техническим требованиям стандартов IEC 61000-3-2 и МЭК 61000-3-3 и на него не распространяется пункт о подключении при определенных условиях.

Размеры резака



Масса резака

- Резак Air T30 только с расходными деталями: 0,3 кг
- Резак Air T30 с расходными деталями и проводом 4,6 м (с кабельным зажимом): 1,0 кг

Технические характеристики резки

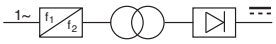
240 В	
Рекомендуемая толщина резки*	8 мм при рекомендуемой скорости резки 500 мм/мин 10 мм при рекомендуемой скорости резки 250 мм/мин
Предельная толщина	16 мм при рекомендуемой скорости резки 125 мм/мин

* При работе системы на высоте более 2200 м над уровнем моря производительность резки может быть ниже обычной, поскольку высота негативно влияет на воздушные компрессоры.

120 В
Толщина резки при максимальной рекомендованной выходной силе тока **20 А**: ❑ 3 мм при скорости резки 762 мм/мин ❑ 6 мм при скорости резки 355 мм/мин ❑ 10 мм при 125 мм/мин

Символы МЭК

На табличке источника тока, шильдиках, переключателях и светодиодах могут появляться указанные ниже символы.

	Постоянный ток (пост. ток)		Инверторный источник тока
	Переменный ток (перем. ток)		Вольтамперная кривая, «падающая» характеристика
	Плазменная резка резаком		Питание включено (ON) (светодиод)
	Подключение входа переменного тока		Неисправность внутреннего воздушного компрессора (светодиод)
	Клемма для внешнего защитного (заземляющего) проводника		Расходные детали отсутствуют или закреплены неплотно (светодиод)
I	Питание включено (ON)		Перегрев источника тока (светодиод)
O	Питание выключено (OFF)		

Уровни шума

При использовании этой системы плазменной резки возможно превышение допустимых уровней акустического шума по государственным и местным нормам и правилам. При резке или строжке всегда следует использовать соответствующие средства защиты слуха. Любые измеренные показатели акустического шума зависят от конкретных условий эксплуатации системы. См. пункт *Шум может привести к нарушениям слуха* в документе *Safety and Compliance Manual (Руководство по безопасности и нормативному соответствию)* (80669C).

Кроме того, *таблицу данных по уровням акустического шума* для Вашей системы можно найти на сайте компании по адресу www.hypertherm.com/docs. В поле поиска необходимо ввести следующий текст: **таблица данных**.

Символы и отметки

На Вашем оборудовании может присутствовать одно или несколько из описанных ниже обозначений непосредственно на табличке технических данных или рядом с ней. В связи с различиями и несоответствиями различных национальных законодательных норм не все знаки применимы к каждой версии оборудования.



Отметка S

Знак в виде символа S показывает, что источник тока и резак пригодны к эксплуатации в условиях с повышенной опасностью поражения электрическим током в соответствии с МЭК 60974-1.



Знак CSA

Продукты со знаком CSA соответствуют нормам по безопасности продуктов в США и Канаде. Продукты оценены, проверены и сертифицированы CSA-International. Продукт может иметь знак одной из национальных лабораторий тестирования, аккредитованных в США и Канаде (Nationally Recognized Testing Laboratories, NRTL). Это могут быть лаборатории Underwriters Laboratories, Incorporated (UL) или TÜV.



Знак CE

Знак CE обозначает декларацию соответствия производителя с применимыми директивами и стандартами ЕС. Признанными соответствующими Директивам ЕС являются только те версии продуктов, которые имеют маркировку CE непосредственно на паспортной табличке или рядом с ней. К числу таких директив могут относиться следующие: Директива ЕС по вопросам качества низковольтных электротехнических изделий, директива ЕС по электромагнитной совместимости (EMC), Директива ЕС по радиооборудованию (RED) и Директива ЕС по ограничению вредных веществ (RoHS). Дополнительную информацию см. в декларации соответствия нормам ЕС.



Знак EAC для Таможенного союза в рамках Евразийского экономического сообщества

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует знак соответствия EAC, отвечают требованиям по безопасности оборудования и электромагнитной совместимости для экспорта в Россию, Беларусь и Казахстан.



Знак CTP

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует знак соответствия CTP, отвечают требованиям по безопасности оборудования и ЭМИ для экспорта в Российскую Федерацию.



Знак RCM

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует знак RCM (Regulatory Compliance Mark — знак соответствия нормативным требованиям), соответствуют требованиям по ЭМС и нормам по технике безопасности для реализации в Австралии и Новой Зеландии.



Отметка CCC

Отметка CCC (China Compulsory Certification — обязательная сертификация в Китае) показывает, что данное оборудование прошло проверки, в результате которых подтверждено его соответствие требованиям по безопасности для продажи в Китае.



Знак УкрСЕПРО

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует отметка о соответствии нормам УкрСЕПРО, отвечают требованиям по безопасности оборудования и ЭМИ для экспорта в Украину.



Знак AAA для Сербии

Версии оборудования для Европейского Союза, на которых присутствует знак соответствия AAA, отвечают требованиям по безопасности оборудования и электромагнитной совместимости для экспорта в Сербию.



Знак RoHS

Знак RoHS означает, что оборудование соответствует требованиям Директивы ЕС по ограничению вредных веществ (RoHS).

Раздел 2

Настройка источника тока

Распаковка системы плазменной резки

1. Проверьте исправное состояние всех позиций в Вашем заказе. Свяжитесь со своим дистрибьютором в случае повреждения или отсутствия каких-либо деталей. (См. *Комплект системы* на стр. 26.)

2. Проверьте систему на наличие повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке. При наличии признаков повреждений см. раздел *Претензии* ниже. В любых сообщениях по поводу данного оборудования должны указываться номер модели и серийный номер, расположенные на нижней панели источника тока.

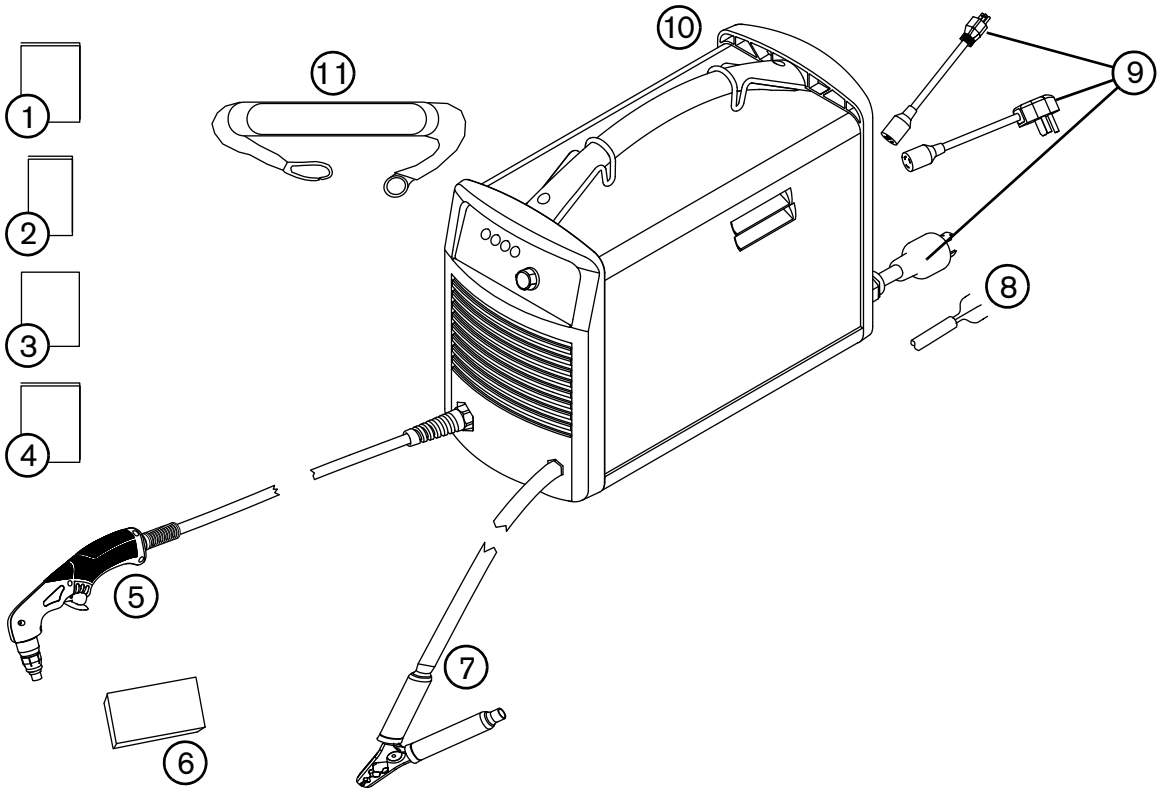
3. Перед настройкой и эксплуатацией данной системы ознакомьтесь с важной информацией о безопасности в отдельном документе *Руководство по безопасности и соответствию* (80669C), который входит в комплект поставки системы.

Претензии

- **Претензии в связи с повреждениями при транспортировке.** При повреждении оборудования в ходе транспортировки претензию следует направлять транспортной компании. По запросу компания Hypertherm предоставит копию транспортной накладной. Если Вам нужна дополнительная помощь, позвоните в ближайший офис Hypertherm, список которых указан в начале данного руководства.
- **Претензии по поводу дефектных или отсутствующих позиций.** Если какие-либо из позиций повреждены или отсутствуют, обратитесь к своему дистрибьютору Hypertherm. Если Вам нужна дополнительная помощь, позвоните в ближайший офис Hypertherm, список которых указан в начале данного руководства.

Комплект системы

На следующей иллюстрации показаны типовые компоненты, входящие в комплект поставки системы всех конфигураций.

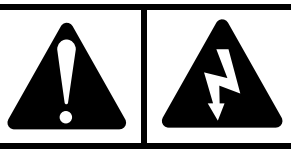


1 Руководство оператора
2 Карта быстрой настройки
3 Карта регистрации
4 Руководство по безопасности и соответствию
5 Резак Air T30 с проводом
6 Комплект расходных деталей
7 Зажим заземления и рабочий кабель
8 Сетевой шнур CE/CCC (без вилки)
9 Сетевой шнур CSA с адаптерами вилки
10 Источник тока
11 Переносной ремень

Отдельные компоненты системы могут время от времени изменяться.

Расположение системы плазменной резки

- Разместите систему плазменной резки около розетки, подходящей для ее подключения к сети. Система оснащена сетевым шнуром длиной 3,0 м.
- Оставьте по крайней мере 0,25 м вокруг источника тока для надлежащей вентиляции.
- Выбирая место размещения системы плазменной резки имейте в виду, что лишняя влага из внутреннего компрессора отводится через отверстие в основании под источником тока. При работе с системой Вы можете заметить небольшую лужицу под источником тока.
- Перед использованием установите источник тока на устойчивую ровную поверхность. Источник тока может опрокинуться, если его установить под углом более 10 градусов.
- Не устанавливайте источник тока, положив его на бок. Это может затруднить циркуляцию воздуха, необходимую для охлаждения внутренних компонентов. Кроме того, это может привести к отклонению потока воздуха от резака, вызвав нарушения в его работе.
- Имейте в виду, что при работе системы на высоте более 2200 м над уровнем моря производительность резки может быть ниже обычной, поскольку высота негативно влияет на воздушные компрессоры.
- Не используйте систему под дождем или снегом.



БЕРЕГИСЬ!

Категорически запрещается выполнять резку под водой или погружать резак в воду.

Подготовка электропитания

Максимальное выходное напряжение системы будет зависеть от входного напряжения и тока в цепи.

При использовании систем с входной мощностью 120 В следует учесть дополнительные факторы, поскольку срабатывание размыкателей цепи может привести к возникновению определенных состояний. Дополнительную информацию см. в разделах *Руководства по эксплуатации системы* на стр. 49 и *Основные операции по поиску и устранению неисправностей* на стр. 58.

Конфигурации напряжения

Для обеспечения правильной работы система автоматически подстраивается к текущему входному напряжению без необходимости вмешательства оператора (переключения или перемотки). Однако необходимо убедиться в правильной установке необходимого комплекта расходных деталей в резаке, а также в том, что регулятор силы отрегулирован по выходному току. Дополнительную информацию см. в разделах *Шаг 1. Установите расходные детали* на стр. 43 и *Шаг 3. Отрегулируйте выходной ток* на стр. 45.

В представленных ниже таблицах приведены данные по максимальной выходной мощности для типичных комбинаций входного напряжения и входной силы тока. Настройки выхода задаются в соответствии с толщиной металла и ограничиваются входной мощностью системы.

Hypertherm не рекомендует эксплуатировать эту систему в контурах 120 В / 15 А.

Номинальные выходные показатели Hypertherm:

- Максимальный выходной ток: 15–30 А
- Максимальное номинальное выходное напряжение: 83 В пост. тока
- Мощность резки: 2,5 кВт

Определите мощность резки системы плазменной резки в ваттах, умножив ее максимальную выходную силу тока на выходное напряжение:

30 А × 83 В пост. тока = 2490 В (или 2,5 кВт).

ОСТОРОЖНО!

Для обеспечения правильной работы необходим контур 120 В / 20 А или 240 В / 20 А. Защитите контур плавкими предохранителями (с задержкой срабатывания) соответствующего размера или размыкателями цепи.

Таблица 1 – 120 В / 20 А

Входное напряжение	120 В
Входной ток при номинальной выходной мощности (19 А × 83 В = 1,6 кВт)	19,2 А
Входной ток при растяжении дуги	37,5 А
Диапазон допустимых отклонений напряжения	+20 % / –15 %

Таблица 2 – 120 В / 30 А

Входное напряжение	120 В
Входной ток при номинальной выходной мощности (30 А × 83 В = 2,5 кВт)	28,7 А
Входной ток при растяжении дуги	37,5 А
Диапазон допустимых отклонений напряжения	+20 % / –15 %

Таблица 3 – 200–240 В / 16 А

Входное напряжение	200–240 В
Входной ток при номинальной выходной мощности (28 А × 83 В = 2,3 кВт)	15,8–13,4 А
Входной ток при растяжении дуги	37,5 А
Диапазон допустимых отклонений напряжения	+20 % / –15 %

Таблица 4 – 200–240 В / 20 А

Входное напряжение	200–240 В
Входной ток при номинальной выходной мощности (30 А × 83 В = 2,5 кВт)	16,7–15,0 А
Входной ток при растяжении дуги	37,5 А
Диапазон допустимых отклонений напряжения	+20 % / –15 %

Требования к заземлению

Для обеспечения личной безопасности и корректной работы, а также для снижения электромагнитных помех система должна быть надлежащим образом заземлена.

- Заземление системы осуществляется с помощью соответствующего провода в сетевом шнуре в соответствии с государственными и местными электротехническими нормами.
- Однофазное питание должно подводиться с помощью 3 проводов с зеленым (CSA) или желто-зеленым (CE/CCC) проводом защитного заземления, согласно государственным и местным требованиям. **Не пользуйтесь 2-контактными розетками.**
- Дополнительную информацию см. в документе *Руководство по безопасности и соответствию* (80669C).

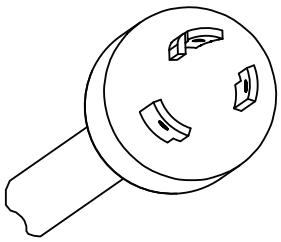
Информация о сетевом шнуре

Система поставляется с сетевым шнуром CSA или CE, или CCC.

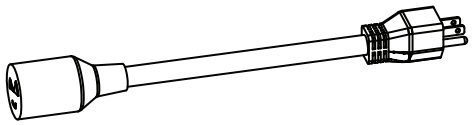
Сетевые шнуры и вилки CSA

В конфигурацию CSA входят указанные ниже вилки и адаптеры.

- Сетевой шнур оснащается вилкой NEMA с поворотным замком (NEMA L6-20P) для контуров 240 В / 20 А с розетками для вилок NEMA с поворотным замком.

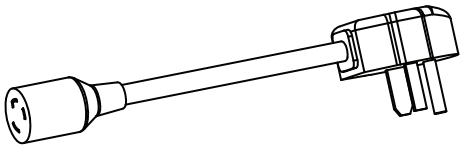


- Для использования системы в контурах низкой силы тока подсоедините штепсельный разъем переходника 120 В / 15 А (NEMA 5-15P) к вилке NEMA с поворотным замком на источнике тока.



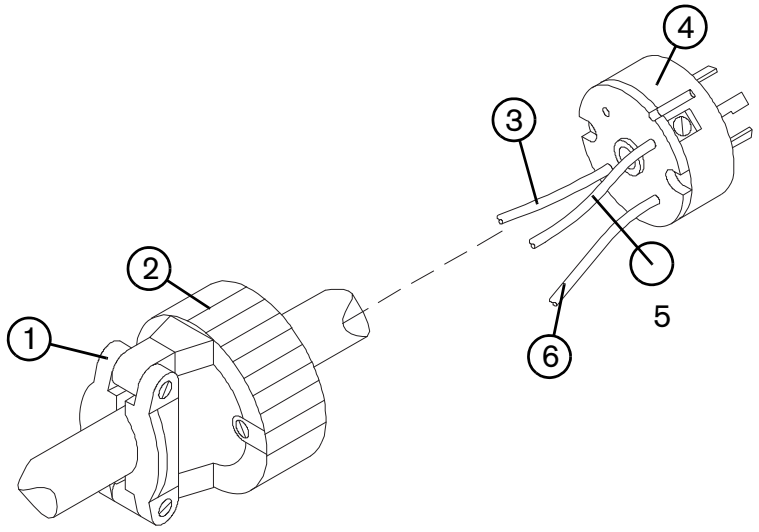
  Не задавайте регулятором силы тока значения выше 20 А, так как в этом случае может сработать размыкатель цепи. См. *Шаг 3. Отрегулируйте выходной ток* на стр. 45.

- Для использования системы в контурах 240 В / 20 А подсоедините штепсельный разъем переходника 240 В / 20 А (NEMA 6-50P) к вилке NEMA с поворотным замком на источнике тока.



Сетевые шнуры CE и CCC

Конфигурации CE и CCC поставляются без штепсельного разъема на сетевом шнуре. Для использования 220 В (CCC) или 230 В (CE) выберите соответствующий блоку разъем и надлежащее место установки, а также привлеките к установке электрика, имеющего соответствующее разрешение.



1 Кабельный ввод сетевого шнура

2 Внешний корпус

3 На вывод линии 1 (коричневый)

4 Разъем 220 В (CCC) или 230 В (CE)

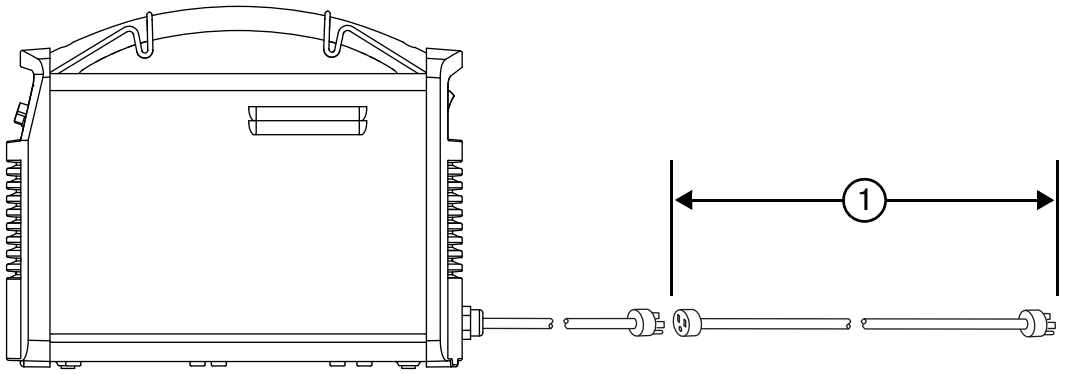
5 На вывод линии 2 (синий)

6 На вывод заземления (зеленый/желтый)

Установка вилки на сетевой шнур

1. Зачистите изоляцию шнура для разделения проводов 3, 5 и 6.
2. Снимите изоляцию каждого провода и обеспечьте хороший контакт с выводами разъема.
3. Подключите провода.
4. Установите на место внешний корпус и кабельный ввод шнура, а затем затяните винты кабельного ввода до упора. Не допускается затягивание с излишним усилием.

Рекомендации в отношении удлинителя



Используйте удлинитель с сечением проводов, подходящим для длины кабеля и напряжения системы. Следует использовать шнур, который отвечает государственным и муниципальным электротехническим нормам.

Входное напряжение	Фаза	1	
		Рекомендуемое сечение шнура	Длина
120 В перем. тока	1	4 мм²	До 16 м
240 В перем. тока	1	2 мм²	До 40,5 м

При использовании удлинителей шнура входное напряжение на машине может быть меньше, чем на выходе контура. Это может ограничить работоспособность системы.

Рекомендации в отношении генератора

Генераторы, используемые с системой, должны создавать 240 В переменного тока.

Номинальная мощность привода двигателя	Выходной ток привода двигателя, однофазный (CSA/CE/CCC)	Производительность (растяжение дуги)
5,5 кВт	30 А	Полная
4 кВт	25 А	Ограниченная

Отрегулируйте ток резки, исходя из номинальных характеристик, срока службы и состояния генератора.

В случае сбоя во время работы генератора выключите (OFF) систему, подождите около 60 секунд и включите (ON) систему снова. Быстрое выключение (OFF) и повторное включение (ON) («быстрый сброс») может не устранить сбой.

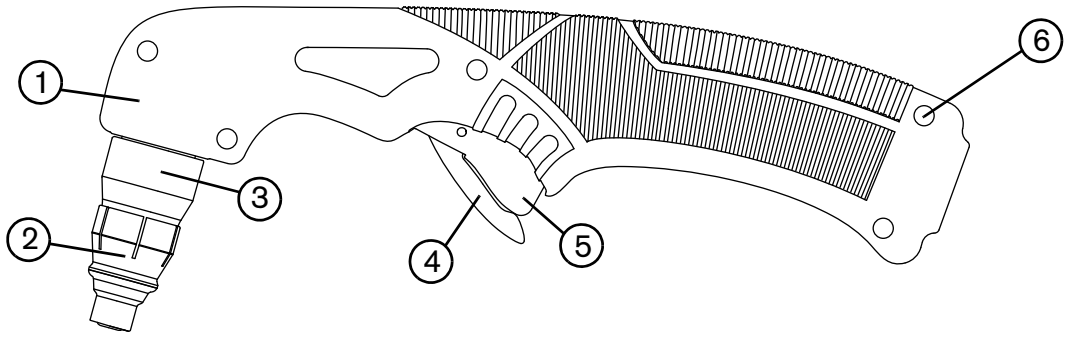
Раздел 3

Наладка резака

Введение

В состав Powermax30 AIR входит ручной резак Air T30. В этом разделе описана настройка и эксплуатация резака. Для оптимизации срока службы расходных деталей и качества резки следуйте инструкциям настоящего руководства.

Компоненты ручного резака



1 Рукоятка

2 Дефлектор

3 Кожух

4 Предохранительная защелка

5 Выключатель (красный)

6 Винты (5)

Срок службы расходных деталей

Срок службы расходных деталей зависит от указанных ниже факторов:

- Толщина металла
- Средняя длина резки.
- Тип резки (прожиг сокращает срок службы по сравнению с резкой кромок).
- Высота прожига (растяжение дуги).
- Тип заготовки для резки: цельный металл или металлическая сетка. При резке металлической сетки расходные детали изнашиваются быстрее. Дополнительную информацию см. в разделе *Резка металлической сетки* на стр. 45.

Hypertherm не рекомендует использовать с резаками Air T30 расходные детали, не указанные в настоящем разделе, поскольку перечисленные здесь расходные детали разработаны специально для этой системы. Применение любых иных расходных деталей может отрицательно повлиять на работу системы.

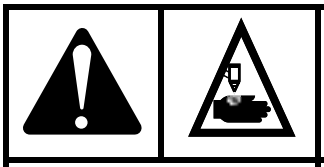
Несмотря на большую зависимость от указанных выше факторов, имеет место следующее общее правило: расходные детали изнашиваются примерно за 1–2 часа фактического времени «на дуге». Информацию о признаках износа расходных деталей см. в разделе *Проверка расходных деталей* на стр. 57.

Если срок службы расходных деталей меньше ожидаемого или качество резки низкое, убедитесь в том, что используются правильные расходные детали, которые установлены должным образом. (См. следующую тему *Использование расходных деталей*). При нормальных условиях первым изнашивается сопло.

Для достижения оптимальных характеристик резки всегда заменяйте сопло вместе с электродом.

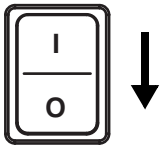
Дополнительная информация о правильных методах резки приведена в разделе *Эксплуатация ручного резака* на стр. 50.

Использование расходных деталей



БЕРЕГИСЬ!

РЕЗАКИ МОМЕНТАЛЬНОГО ЗАЖИГАНИЯ
ПЛАЗМЕННАЯ ДУГА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ОЖОГИ



Зажигание плазменной дуги выполняется сразу после нажатия на выключатель резака. Перед сменой расходных деталей необходимо убедиться, что питание отключено (OFF).

Ручной резак поставляется с полным комплектом установленных расходных деталей. Расходные детали разработаны для широкого диапазона процессов резки.

Настройки выходного тока задаются в соответствии с предполагаемой толщиной разрезаемого металла и ограничиваются входной мощностью системы. См. «*Конфигурации напряжения*» на стр. 28.

Не используйте с резаками Air T30 расходные детали, не указанные в настоящем разделе, поскольку перечисленные здесь расходные детали разработаны специально для этой системы. Применение любых иных расходных деталей может отрицательно повлиять на работу системы.

Использование технологических карт резки

В приведенных ниже технологических картах резки содержатся инструкции по выбору расходных деталей и силы тока резки в зависимости от толщины и типа разрезаемого металла.

Указанные в технологических картах резки максимальные скорости резки — это максимальные возможные значения скорости резки металла без учета качества резки. Отрегулируйте скорость резки в соответствии с применением для получения требуемого качества резки.

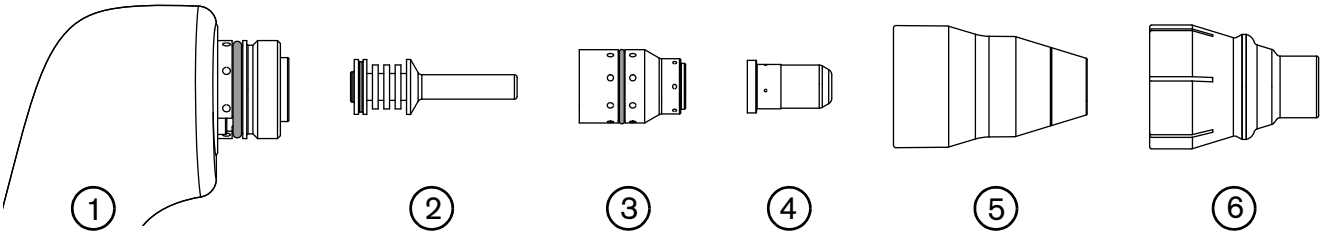
Комплект расходных деталей

Полный комплект расходных деталей:

- Электрод
- Завихритель
- Сопло
- Кожух
- Дефлектор

Hypertherm не рекомендует эксплуатировать эту систему в контурах 120 В / 15 А.

Указанные ниже расходные детали разработаны специально для использования с источником тока Powermax30 AIR и ручным резаком Air T30. Их нельзя использовать с другими системами или резаками Powermax.



1 Резак
2 Электрод
3 Завихритель
4 Сопло
5 Кожух
6 Дефлектор

Резка при 240 В / 30 А

Метрическая СИ

Толщина материала (мм)	Материал	Ток дуги (А)	Максимальная скорость резки (мм/мин)
1	Низкоуглеродистая сталь	30	10 160†
2			5 145
3			2 545
4			1 450
5			1 155
7*			570
9*			400
11*			280
13*			215
16*			125
1	Нержавеющая сталь	30	10 160†
2			3 290
3			1 970
4			1 260
5			980
7*			535
9*			310
11*			215
13*			170
1	Алюминий	30	10 160†
2			6 630
3			3 585
4			2 370
5			1 770
7*			575
9*			435
11*			245
13*			135

* Для резки материалов толщиной более 6 мм при 240 В включите резак на кромке заготовки.

† Максимальная скорость резки ограничена максимальной тестовой скоростью стола (10 160 мм/мин).

Британская СИ

Толщина материала (калибр по стандарту США/дюймы)	Материал	Ток дуги (А)	Максимальная скорость резки (дюймов/мин)
18 калибр	Низкоуглеродистая сталь	30	395
14 калибр			214
12 калибр			130
10 калибр			64
1/4			30
5/16*			22
3/8*			13
1/2*			9
5/8*			5
18 калибр	Нержавеющая сталь	30	370
14 калибр			135
10 калибр			56
1/4			24
3/8*			10
1/2*			7
1/32	Алюминий	30	400†
1/16			306
1/8			111
1/4			38
3/8*			13
1/2*			6

* Для резки материалов толщиной более 6 мм при 240 В включите резак на кромке заготовки.

† Максимальная скорость резки ограничена максимальной тестовой скоростью стола (10 160 мм/мин).

Резка при 120 В / 20 А

Метрическая СИ

Толщина материала (мм)	Материал	Ток дуги (А)	Максимальная скорость резки (мм/мин)
1	Низкоуглеродистая сталь	20	6 540
2			2 420
3			1 245
4*			680
6*			400
8*			235
10*			90
1	Нержавеющая сталь	20	3 295
2			2 140
3			1 270
4*			965
5*			660
7*			150
1	Алюминий	20	5 500
2			3 610
3			1 720
4*			1 030
5*			740
7*			165

* Для резки материалов толщиной более 3 мм при 120 В включите резак на кромке заготовки.

Британская СИ

Толщина материала (калибр по стандарту США/дюймы)	Материал	Ток дуги (А)	Максимальная скорость резки (дюймов/мин)
18 калибр	Низкоуглеродистая сталь	20	220
14 калибр			100
10 калибр			30
1/4*			14
3/8*			5
18 калибр	Нержавеющая сталь	20	120
14 калибр			89
12 калибр			54
1/4*			10
1/32	Алюминий	20	231
1/16			170
1/8			49
1/4*			14

* Для резки материалов толщиной более 3 мм при 120 В включите резак на кромке заготовки.

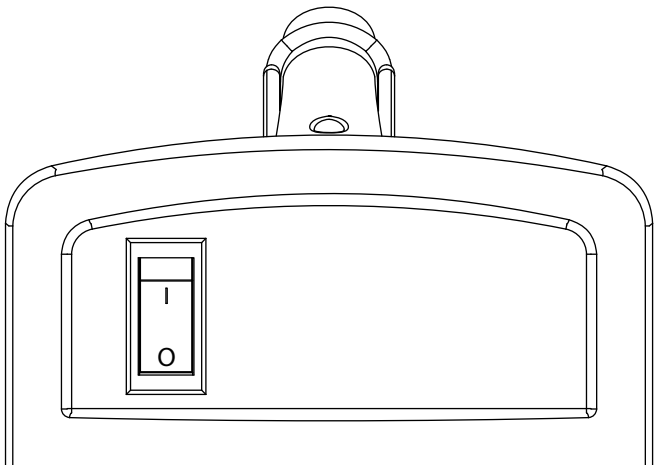
Раздел 4

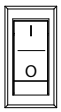
Эксплуатация

Органы управления и индикаторы

Перед началом резки ознакомьтесь с информацией об органах управления и светодиодных индикаторах системы.

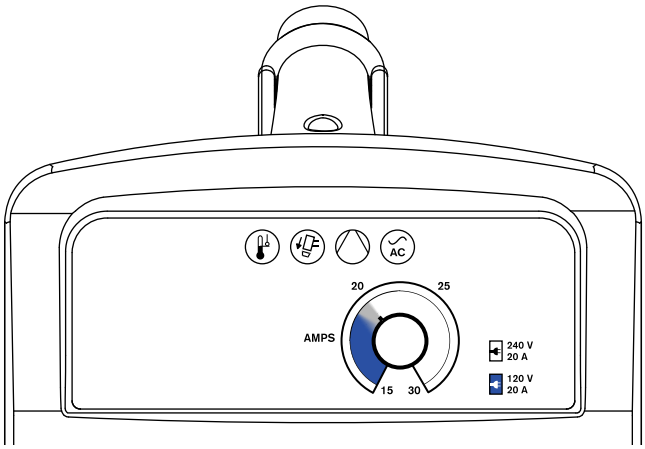
Органы управления на задней панели





Двухпозиционный выключатель питания ВКЛ (ON)(I)/ВЫКЛ (OFF)(O)
Активирует систему и ее контуры управления.

Органы управления на передней панели и символы светодиодных индикаторов



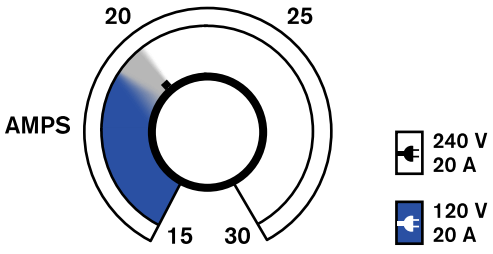
Светодиод включения питания (зеленый) — включение этого светодиода означает, что выключатель питания установлен в позицию ВКЛ (ON) (**I**), и условия отключения блокировки выполнены.

Светодиод внутреннего компрессора (желтый) — включение этого светодиода означает возможный сбой внутреннего воздушного компрессора.

Светодиод колпачкового датчика резака (желтый) — если этот светодиод горит, то это свидетельствует о том, что расходные детали имеют недостаточное крепление, неправильно установлены или отсутствуют.

Светодиод температуры (желтый) — если этот светодиод горит, то это свидетельствует о том, что температура системы вышла за пределы допустимого рабочего диапазона.

При некоторых состояниях неисправности одновременно могут гореть или мигать несколько светодиодов. Информацию об этих состояниях неисправности, а также о том, как их устранить см. в разделе *Основные операции по поиску и устранению неисправностей* на стр. 58.

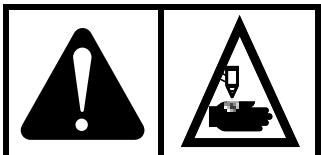
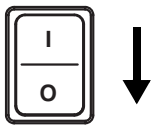


Регулятор силы тока используется для установки требуемого значения выходного тока в диапазоне от 15–30 А.

Эксплуатация системы плазменной резки

В следующих темах описано начало резки в системе плазменной резки.

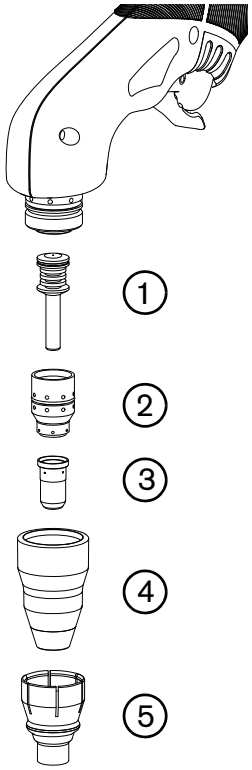
Шаг 1. Установите расходные детали

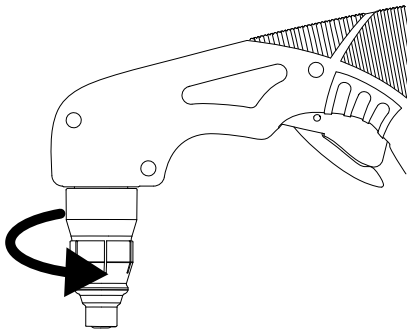
	**БЕРЕГИСЬ!** **РЕЗАКИ МОМЕНТАЛЬНОГО ЗАЖИГАНИЯ** **ПЛАЗМЕННАЯ ДУГА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ОЖОГИ**
	**Зажигание плазменной дуги выполняется сразу после нажатия на выключатель резака. Перед сменой расходных деталей необходимо убедиться, что питание отключено (OFF): выключатель в положении (O).**

Прежде чем приступать к работе с системой плазменной резки, убедитесь в том, что:

1. Выключатель электропитания источника тока находится в положении отключения OFF (**O**).
2. В ручном резаке установлен полный набор расходных деталей, как показано на рисунке:
   - ① Электрод
   - ② Завихритель
   - ③ Сопло
   - ④ Кожух
   - ⑤ Дефлектор*

* *Установите дефлектор, прочно защелкнув его на кожухе.*





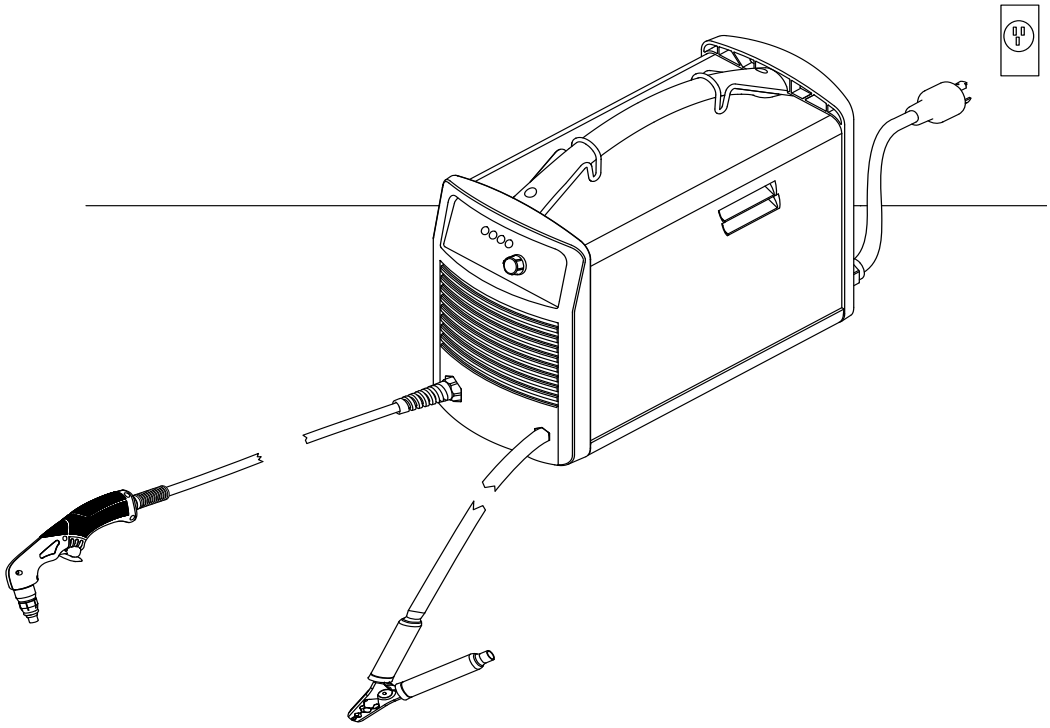
Затягивайте только от руки.

На наносите никаких смазок на уплотнительные кольца на электроде и завихрителе.

Эти расходные детали разработаны специально для использования с источником тока Powermax30 AIR и ручным резаком Air T30. Их нельзя использовать с другими системами или резаками Powermax.

Шаг 2. Подсоедините электропитание

Вставьте штекер сетевого шнура в розетку.



См. также

- Информацию о подключении соответствующего штепсельного разъема к сетевому шнуру см. в разделе *Информация о сетевом шнуре* на стр. 30.
- Информацию о толщине резки в зависимости от входного напряжения см. в разделе *Использование расходных деталей* на стр. 35.
- Информацию о требованиях к электропитанию для этой системы см. в разделе *Настройка источника тока* на стр. 25.

Шаг 3. Отрегулируйте выходной ток

Когда система включена (ON) и готова к эксплуатации, загорается светодиод включения питания.

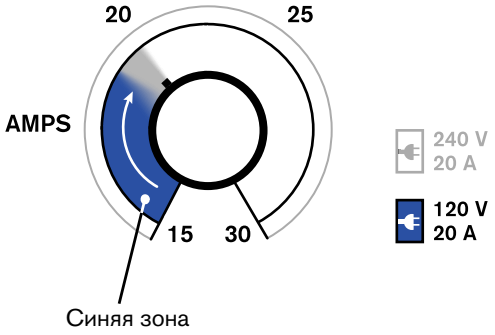
Если загорится или замигает любой другой светодиод, не приступайте к резке, поскольку произошел сбой. Список действий по поиску и устранению неисправностей см. в разделе *Основные операции по поиску и устранению неисправностей* на стр. 58.

Когда система готова к выполнению резки, поверните ручку регулятора силы тока, чтобы установить необходимый выходной ток в зависимости от напряжения на входе и размера контура.

Эксплуатация системы во входных контурах 120 В / 20 А

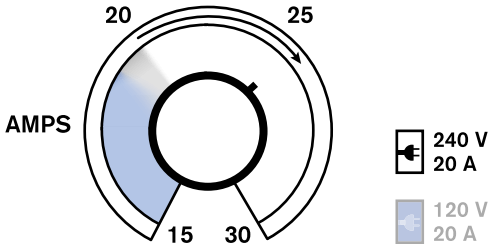
- Установите силу тока меньше 20 А в синей зоне вокруг регулятора (широкое среднее кольцо).
- Убедитесь, что мощность из контура больше никуда не расходуется.

Hypertherm не рекомендует эксплуатировать эту систему в контурах 120 В / 15 А.



Эксплуатация системы во входных контурах 240 В / 20 А

- Установите силу тока в пределах от 15 до 30 А.



Уменьшение выходного тока для вилок с низкими номинальными характеристиками

Чтобы обеспечить работу системы с использованием вилки или при подключении к электросети с низкими номинальными характеристиками, снизьте выходной ток, чтобы избежать срабатывания размыкателя цепи.

Например, если система работает в сети 230 В / 16 А, задайте силу тока ниже 28 А.

Дополнительную информацию см. в разделе *Конфигурации напряжения* на стр. 28.

Резка металлической сетки

Для резки металлической сетки используйте расходные детали, которые поставляются с резаком. (Металлическая сетка имеет решетчатую или ячеистую структуру). Система не требует специального режима для резки металлической сетки.

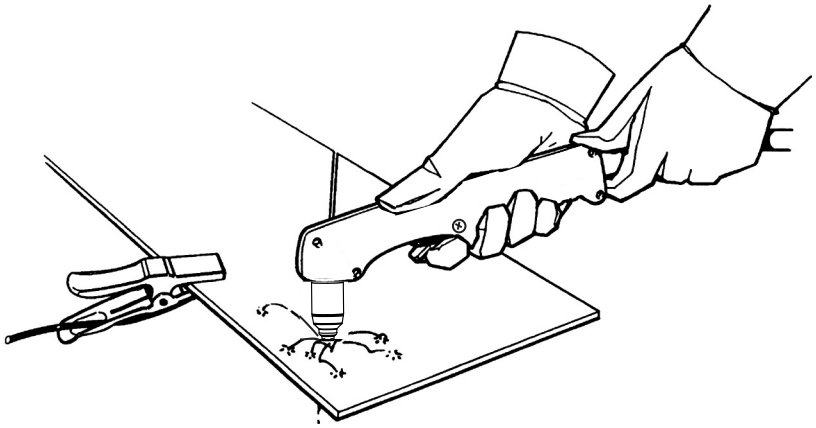
При резке металлической сетки расходные детали изнашиваются быстрее из-за постоянно включенной вспомогательной дуги. Вспомогательная дуга возникает, когда при работающем резаке плазменная дуга не соприкасается с заготовкой.

Для достижения наилучших результатов рекомендуется работать в контурах с более высокими номинальными характеристиками (240 В / 20 А).

Шаг 4. Подсоедините зажим заземления

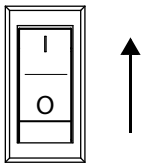
Подсоедините зажим заземления к заготовке.

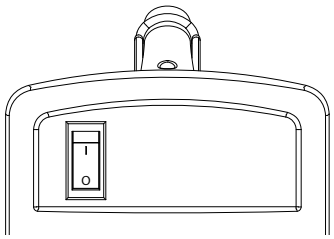
- Проследите за тем, чтобы зажим заземления и заготовка имели хороший межметаллический контакт.
- Для достижения наилучшего качества резки, а также сокращения воздействия электромагнитных полей (ЭДС) прикрепите зажим заземления как можно ближе к области резки.
- **Не прикрепляйте зажим заземления к отрезаемой части заготовки.**



Шаг 5. Включите (ON) систему

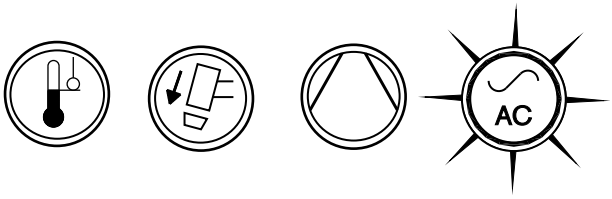
Установите двухпозиционный переключатель вкл/выкл (ON/OFF) в положение вкл (**I**) (ON).





Шаг 6. Проверьте светодиодные индикаторы

Проверьте, что зеленый светодиод включения (ON) питания на передней панели источника тока горит, и убедитесь в том, что ни один другой светодиод не горит и не мигает.



Если светодиоды температуры, колпачкового датчика резака или внутреннего компрессора горят или мигают, либо если светодиод включения (ON) питания мигает, это свидетельствует о неисправности. Прежде чем продолжать, устраните неисправность. Дополнительную информацию см. в разделе *Основные операции по поиску и устранению неисправностей* на стр. 58.

Шаг 7. Убедитесь в том, что система готова и начните резку

Если светится светодиод включения (ON) питания, больше ни один светодиод не горит и не мигает и сила тока установлена регулятором, система готова к использованию.

Процессы, которые имеют место при выполнении резки и после её выполнения

Вода на сопле резака

- Наличие небольшого количества влаги на сопле резака — нормальное явление для данной системы, в особенности при работе в средах с большой влажностью. Обычно это не препятствует зажиганию резака и не снижает качество или производительность резки.

Подача защитного газа после гашения дуги

- После того как резка завершена и выключатель резака отпущен, воздух из резака продолжает поступать. Это необходимо для охлаждения расходных деталей. Это называется *Подача защитного газа после гашения дуги*.
- Продолжительность подачи защитного газа после гашения дуги зависит от того, насколько долго резак поддерживал дугу:

Продолжительность поддержки дуги	Продолжительность подачи защитного газа после гашения дуги
0–5 с	5 с
> 5–21 с	10 секунд
> 21–135 с	15 с
> 135 с	20 с

Работа внутреннего компрессора и вентилятора

- Внутренний компрессор работает при выполнении резки и продолжает работать при подаче защитного газа после гашения дуги.
- Вентилятор в источнике тока работает на протяжении 7 минут после подачи защитного газа после гашения дуги. Он также с перерывами работает при выполнении резки.

Вода под источником тока

- Выполняя резку, Вы можете заметить небольшую лужицу под источником тока. Она образуется из-за того, что система автоматически отводит конденсат из внутреннего компрессора. Этот конденсат выводится через отверстие на дне источника тока.

Пояснение ограничений рабочих циклов

Рабочий цикл — это время, выраженное в процентном отношении от 10-минутного интервала, в течение которого плазменная дуга остается включенной во время работы при температуре окружающей среды 40° C.

- **35 %-ный рабочий цикл при 240 В / 30 А**: Если напряжение и сила тока на входе составляют 240 В и 30 А соответственно, то дуга может сохраняться 3,5 минуты из 10 без перегрева блока.
- **20 %-ный рабочий цикл при 120 В / 30 А*:** Если напряжение и сила тока на входе составляют 120 В и 30 А соответственно, то дуга может сохраняться 2 минут из 10 без перегрева блока.

* Хотя рабочий цикл расчитан для выходного тока 30 В, в сетях с напряжением 120 В рекомендуется установиться силу тока не уровне 20 А или меньше. Эксплуатация системы при силе тока 30 А в цепи с напряжением 120 В может привести к частому срабатыванию размыкателя цепи.

При превышении нормы рабочего цикла и перегреве системы возникает одно из следующих условий:

- Светодиод температуры загорается, дуга отключается, а вентилятор охлаждения продолжает работать. Подождите, пока погаснет светодиод температуры, и лишь затем продолжайте резку.
- Горят светодиоды внутреннего компрессора и температуры. Прежде чем продолжить использовать источник тока, дайте ему остыть в течение 4 минут. Если не удается разрешить проблему, см. рекомендации по поиску и устранению неисправностей в разделе *Неисправности, о которых сигнализирует светодиод внутреннего компрессора* на стр. 60.

Если имеет место любое из этих двух условий, оставьте систему включенной, чтобы источник тока охлаждался вентилятором. Вентилятор работает на протяжении 7 минут после подачи защитного газа после гашения дуги.

Растяжение дуги в течение длительных периодов при выполнении резки может привести к сокращению рабочего цикла. При растяжении дуги источнику тока нужно генерировать большее напряжение на выходе, поэтому он может перегреться быстрее.

Руководства по эксплуатации системы

- Для достижения самого высокого уровня производительности:
  - При возможности эксплуатируйте систему при входном напряжении 240 В перем. тока.
  - Не эксплуатируйте систему в контурах 120 В / 15 А.
  - Не используйте удлинитель шнура, если это возможно.

    Если удлинитель необходим, используйте толстый проводник с минимально возможной длиной. См. *Рекомендации в отношении удлинителя* на стр. 32.

- При эксплуатации системы в контурах 120 В / 20 А, не задавайте силу тока выше 20 А. См. *Конфигурации напряжения* на стр. 28.
- Для получения наилучших результатов при эксплуатации системы в контурах 120 В / 20 А выполните указанные ниже действия.
  - Не подключайте другие потребители мощности к этому контуру.
  - Помните, что удлинители могут снизить напряжение, подаваемое контуром на машину. Такое снижение мощности может отрицательно сказаться на эффективности резки и повысить вероятность срабатывания размыкателя цепи.
- Для резки заготовок большой толщины требуется установить более высокую силу тока. При резке металла большой толщины рекомендуется работать в контурах с высокими номинальными характеристиками (240 В / 30 А). См. *Конфигурации напряжения* на стр. 28.
- Дополнительные методы снижения частоты для срабатывающих размыкателей цепи:
  - Уменьшите значите силы тока регулятором силы тока.
  - Не допускайте растяжения дуги. Вместо этого выполните контактную резку заготовки, как описано в теме *Пуск на краю заготовки* на стр. 52.
- При работе системы на высоте более 2200 м над уровнем моря производительность резки может быть ниже обычной, поскольку высота негативно влияет на внутренний воздушный компрессор.

Эксплуатация ручного резака

БЕРЕГИСЬ!

РЕЗАКИ МОМЕНТАЛЬНОГО ЗАЖИГАНИЯ
ПЛАЗМЕННАЯ ДУГА МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ И ОЖОГИ

Плазменная дуга зажигается сразу после нажатия на выключатель резака. Плазменная дуга быстро разрезает перчатки и кожу.

Наконечник резака не должен находится близко к рукам, одежде и другим объектам.

Не держите заготовку и руки на пути траектории резки.

Строго запрещается направлять резак на себя или других лиц.

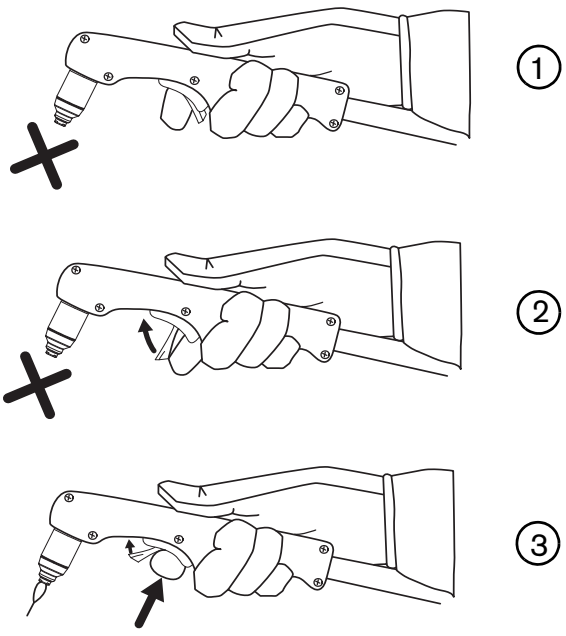
БЕРЕГИСЬ!

ИСКРЫ И ГОРЯЧИЙ МЕТАЛЛ
МОГУТ ПРИВЕСТИ К ТРАВМАМ ГЛАЗ И ОЖОГАМ

При работе с резаком обязательно используйте средства индивидуальной защиты, включая рукавицы и защитные очки. Направляйте резак от себя и других людей. При зажигании резака из сопла будут выходить искры и расплавленный металл.

Работа с предохранительной защелкой

Резак оснащен предохранительной защелкой для предотвращения случайных зажиганий. Перед использованием резака отведите предохранительную защелку вперед (по направлению к головке резака) и нажмите красный выключатель резака.

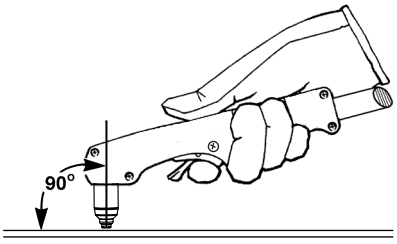


Указания по резке ручным резаком

- Чтобы обеспечить равномерность скорости резки, проводите наконечник резака вдоль заготовки без усилий.

  При контактной резке резак слегка «прилипает» к заготовке. Это обычное явление.

- Убедитесь в том, что во время резки из-под заготовки выходят искры. При резке искры должны немного запаздывать за резаком (угол 15°–30° относительно вертикали).
- Возникновение искр свидетельствует о том, что заготовка не прорезана полностью. Перемещайте резак медленнее или, если возможно, повысьте выходной ток.
- Удерживайте сопло резака перпендикулярно заготовке таким образом, чтобы сопло располагалось под углом 90° к поверхности резки и наблюдайте за дугой по мере резки по линии.



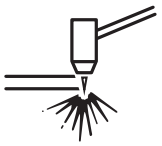
- Протянуть или провести резак по заготовке легче, чем толкать его или двигать из стороны в сторону.
- Для прямолинейной резки пользуйтесь угольником в качестве ориентира. Для резки кругов воспользуйтесь шаблоном или приспособлением для круговой резки (шаблоном для круговой резки). Номера деталей шаблонов плазменной резки Hypertherm для круговой резки и выполнения косых срезов см. в теме *Вспомогательные детали* на стр. 69.
- Если зажигать резак без необходимости, срок службы сопла и электрода сократится.



Рекомендации по резке при 120 В

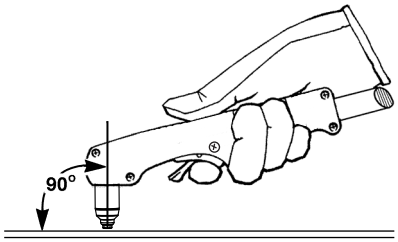
- Не эксплуатируйте систему в контурах с силой тока 15 А.
- Не используйте удлинитель шнура.
- Убедитесь, что мощность из контура больше никуда не расходуется.
- Поверните регулятор силы тока вниз, чтобы предотвратить срабатывание размыкателя.

Пуск на краю заготовки

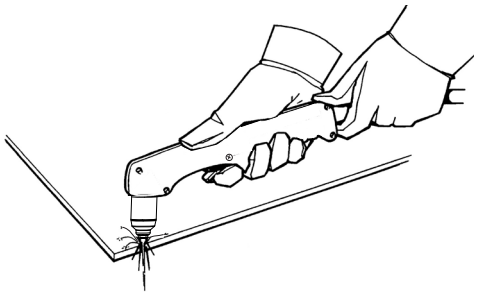


При резке материалов толщиной до 10 мм включите резак на краю заготовки. Это позволит продлить срок службы расходных деталей.

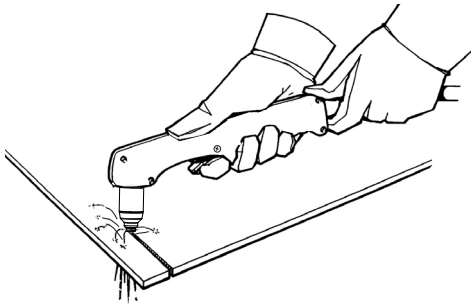
1. Зафиксируйте заготовку зажимом заземления и держите резак перпендикулярно (под углом 90°) к заготовке на краю.



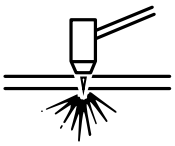
2. Нажмите выключатель резака, чтобы зажечь дугу. Возможно, потребуется задержать резак на краю, пока дуга не прорежет заготовку насквозь.



3. Для продолжения резки слегка проведите наконечником резака поперек заготовки. Поддерживайте постоянный и равномерный темп.



Прожиг заготовки



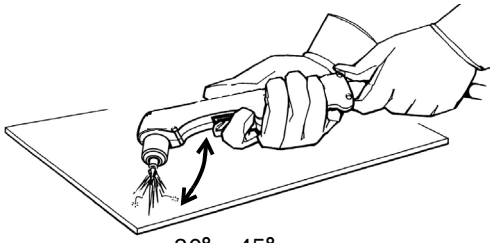
Если толщина металла меньше 6 мм, для резки внутренних элементов используйте прожиг. Прожиг уменьшает срок службы дефлектора и сопла.

Тип прожига зависит от толщины металла:

- **Прямой прожиг** — для резки заготовок низкоуглеродистой или нержавеющей стали, толщиной менее 3 мм.
- **Прожиг с креном** — для резки заготовок низкоуглеродистой или нержавеющей стали, толщиной от 3 мм.

1. Подсоедините зажим заземления к заготовке.
2. **Прямой прожиг:** Держите резак перпендикулярно (под углом 90°) к заготовке чуть выше над заготовкой.

   Прожиг с креном: Держите резак приблизительно под углом 30° – 45° к заготовке, а наконечник резака на расстоянии не более 1,5 мм от заготовки перед зажиганием резака.

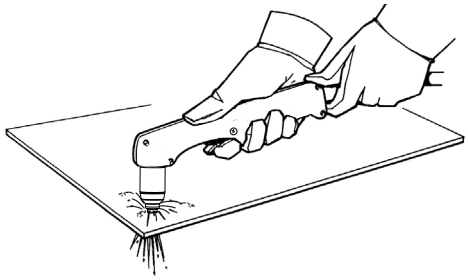


30° – 45° для прожига с креном

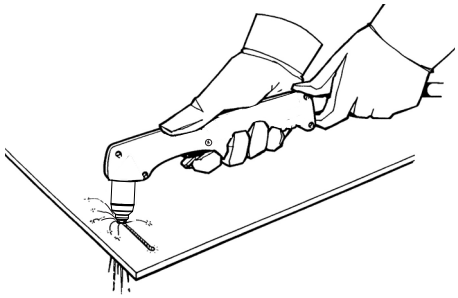
3. **Прямой прожиг:** Нажмите выключатель резака, чтобы зажечь дугу.

   Прожиг с креном: Нажмите выключатель резака, чтобы зажечь дугу, сохраняя угол к заготовке, затем поверните резак в перпендикулярное положение (под углом 90°).

4. Удерживайте резак в этом положении, продолжая нажимать выключатель. Выход искр из-под заготовки означает, что прожиг металла дугой выполнен.



5. После завершения прожига слегка проведите соплом вдоль заготовки для продолжения резки.



Типичные сбои при ручной резке

Дополнительную информацию о сбоях см. в разделе *Основные операции по поиску и устранению неисправностей* на стр. 58.

- Резак брызгает и «шипит», но не зажигает дугу. Возможные причины указаны ниже.
  - Расходные детали чрезмерно затянуты
- Резак не полностью прорезает заготовку. Возможные причины указаны ниже.
  - Слишком высокая скорость резки
  - Изношенные расходные детали
  - Разрезаемый металл имеет слишком большую толщину для выбранной силы тока
  - Установлены неподходящие расходные детали
  - Плохой электрический контакт между зажимом заземления и заготовкой
- Качество резки неудовлетворительное. Возможные причины указаны ниже.
  - Разрезаемый металл имеет слишком большую толщину для выбранной силы тока
  - Установлены неподходящие расходные детали
  - Слишком высокая или слишком низкая скорость резки
  - Расходные детали изношены или повреждены
- От дуги разлетаются брызги металла, срок службы расходных деталей меньше ожидаемого. Возможные причины указаны ниже.
  - Неверная установка расходных деталей
  - Установлены неподходящие расходные детали
  - Влага в расходных деталях или в блоке подаче воздуха в системе

Минимизация окалины

Окалина — расплавившийся металл, который отвердевает на заготовке. При резке воздушной плазмой всегда будет присутствовать некоторое количество окалины. Однако можно контролировать объем и тип окалины путем надлежащей регулировки системы для своего применения.

Окалина низкой скорости образуется, когда скорость резки резака слишком низкая, в результате чего дуга уходит вперед. Она образуется в виде тяжелых пузырчатых отложений в нижней части среза и ее, как правило, легко можно убрать. Повысьте скорость для уменьшения возникновения окалины этого типа.

Окалина высокой скорости образуется при слишком высокой скорости резки, из-за которой дуга отстает. Такая окалина образуется в виде тонкой и узкой полоски металла, расположенной очень близко к срезу. Она формируется в нижней части среза, и ее, зачастую, сложно удалить. Снизьте скорость для уменьшения возникновения окалины этого типа.

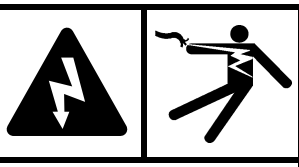
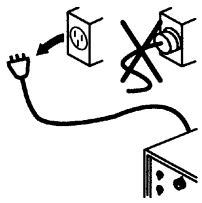
Вероятность образования окалины выше на теплом или горячем металле, чем на холодном. Например, первая резка в последовательности таких операций обычно приводит к образованию наименьшего количества окалины. По мере нагревания заготовки в ходе последующих операций резки может образовываться большее количество окалины.

Использование изношенных или поврежденных расходных деталей может привести к периодическому образованию окалины.

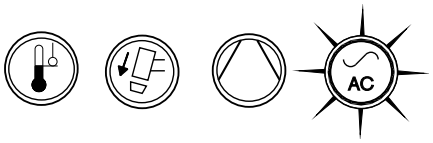
Раздел 5

Техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей

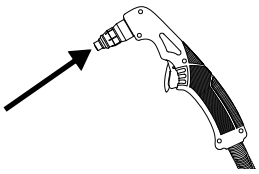
Выполнение профилактического технического обслуживания

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td>БЕРЕГИСЬ!
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РАЗРЯД МОЖЕТ БЫТЬ СМЕРТЕЛЬНЫМ</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td>До выполнения любых работ по техническому обслуживанию, в ходе проведения которых нужно снимать крышку с источника тока или расходные детали с резака, необходимо отключить электропитание.
Любые работы, для выполнения которых требуется снять крышку источника тока, должны выполняться только квалифицированным техническим персоналом.
Дополнительные сведения о технике безопасности см. в документе Руководство по безопасности и соответствию (80669C).</td></tr>
</table>

При каждом использовании:

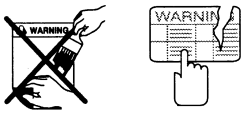


Проверьте световые индикаторы и устраните любые неисправные состояния.

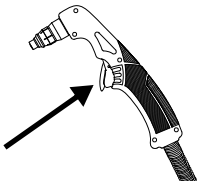


Проверьте правильность установки и износ расходных деталей.

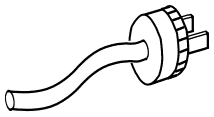
Каждые 3 месяца:



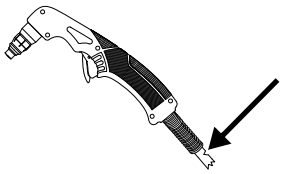
Замените все поврежденные информационные таблички.



Проверьте выключатель на предмет отсутствия повреждений. Проверьте корпус резака на отсутствие трещин и открытых проводов. Замените все поврежденные детали.

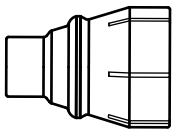
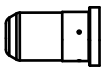
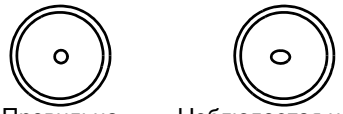
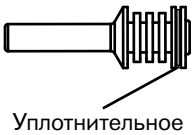
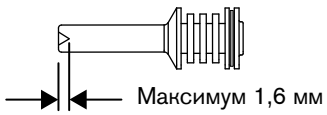
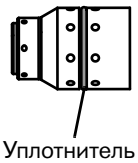
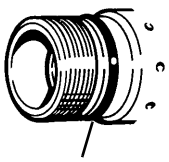


Проверьте силовой шнур и вилку. Замените в случае повреждения.



Проверьте провод резака. Замените в случае повреждения.

Проверка расходных деталей

Деталь	Проверка	Действие
 **Дефлектор**	Центральное отверстие должно иметь круглую форму. Осмотрите край центрального отверстия на отсутствие повреждений или заметного износа. В зазоре между соплом и экраном и дефлектором не должно быть скопившейся грязи.	Замените дефлектор, если отверстие утратило круглую форму, изношено или повреждено. Снимите дефлектор и вычистите всю скопившуюся грязь.
 **Сопло**	Центральное отверстие должно иметь круглую форму.  Правильно Наблюдается износ	Замените сопло, если центральное отверстие утратило круглую форму. Замените сопло вместе с электродом.
 Уплотнительное кольцо **Электрод**	Проверьте центральную поверхность на износ и глубину изъязвления.  Максимум 1,6 мм	Замените, если поверхность сильно изношена или глубина изъявления превышает 1,6 мм. Замените сопло вместе с электродом. На наносите никаких смазок на уплотнительное кольцо на электроде.
 Уплотнитель ное кольцо **Завихритель**	Проверьте внутреннюю поверхность на отсутствие повреждений или износа, отверстия для газа — на отсутствие закупорок. Длина завихрителя.	Замените, если поверхность повреждена или изношена или какое-либо из отверстий закупорено. На наносите никаких смазок на уплотнительное кольцо на завихрителе. Если длина завихрителя меньше 21 мм, замените его.
 **Уплотнительное кольцо резака**	Проверьте поверхность на отсутствие повреждений и износа и на достаточность смазки.	Если уплотнительное кольцо пересохло, нанесите на него и на резьбу тонкий слой силиконовой смазки. Уплотнительное кольцо должно блестеть, однако не должно быть излишков или скоплений смазки. Если уплотнительное кольцо изношено или повреждено, замените его.

Основные операции по поиску и устранению неисправностей

В следующих разделах представлен обзор самых распространенных проблем, которые могут возникнуть при использовании этой системы, и описаны методы их решения.

Если Вы не можете решить проблему, соблюдая следующие базовые рекомендации по поиску и устранению неисправностей, или если Вам нужна дополнительная помощь:

1. Обратитесь к своему дистрибьютору Hypertherm или в сервисный центр Hypertherm.
2. Обратитесь в ближайший офис Hypertherm из указанных в начале данного руководства.

Неисправности, о которых сигнализирует светодиод питания



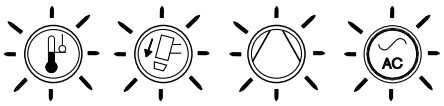
Выключатель питания вкл/выкл (ON/OFF) установлен в положение вкл (I) (ON), однако светодиод включения (ON) питания не горит.

- Убедитесь в том, что сетевой шнур вставлен в розетку.
- Убедитесь в том, что питание включено (ON) на главной панели питания или на коробке выключателя питания.
- Убедитесь в том, что линейное напряжение не слишком низкое (ниже номинального более чем на 15 %).



Мигает светодиод включения питания.

- Необходимо, чтобы питание на входе проверил электрик. Входное линейное напряжение слишком высоко или слишком низко (отклонение от номинального напряжения превышает ±15 %). См. разделы *Номинальные характеристики системы Hypertherm* на стр. 19 и *Подготовка электропитания* на стр. 28.



Все четыре светодиода мигают, когда система включена (ON).

- Обслуживание системы должно производиться квалифицированным техническим специалистом. Обратитесь к своему дистрибьютору или в службу технической поддержки Hypertherm (см. информацию вначале этого руководства).

Неисправности, о которых сигнализирует светодиод температуры



Светодиод температуры загорается при включении машины.

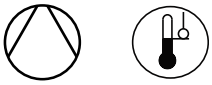
- Перегрев системы. Оставьте систему включенной, чтобы источник тока охлаждался с помощью вентилятора.
- Если внутренняя температура системы приближается к –30 °C, может загореться светодиод температуры. Переместите систему в более теплое место.



Светодиод температуры мигает при включении машины.

- Оставьте систему включенной, чтобы источник тока охлаждался с помощью вентилятора. Светодиод температуры мигает, если система в течение слишком долгого времени потребляет слишком много входного тока. Выполните следующие действия, чтобы предотвратить возникновение этого состояния:
  - Понизьте ток резки. См. тему *Шаг 3. Отрегулируйте выходной ток* на стр. 45.
  - Если возможно, используйте систему во входных контурах 240 В перем. тока.
  - Не допускайте растяжения дуги. Проводите резаком по заготовке. См. тему *Пуск на краю заготовки* на стр. 52.
  - Не подключайте систему к сети через удлинитель. Если удлинитель необходим, используйте толстый проводник с минимально возможной длиной. См. тему *Рекомендации в отношении удлинителя* на стр. 32.
  - Убедитесь, что мощность из контура больше никуда не расходуется.

Неисправности, о которых сигнализирует светодиод внутреннего компрессора



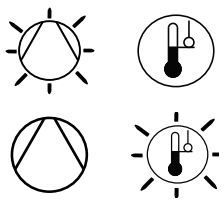
Светодиод внутреннего компрессора и светодиод температуры загораются при включении машины.

- Возможно, внутренний компрессор перегрелся. Прежде чем продолжить использовать источник тока, дайте ему остыть в течение 4 минут. (См. тему *Пояснение ограничений рабочих циклов* на стр. 48.)

  При перегреве внутреннего компрессора светодиоды компрессора и температуры горят в течение 4 минут.

  Система не препятствует зажиганию резака до истечения 4 минут. Однако если начать резку, не дождавшись полного остывания компрессора, то такая же неисправность с большой вероятностью произойдет снова.

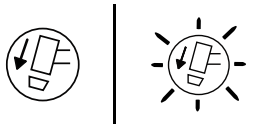
- Разместите источник тока на ровной поверхности правой панелью к верху. Если положить источник тока на другую сторону, это может затруднить циркуляцию воздуха, необходимую для охлаждения внутренних компонентов. Кроме того, это может привести к отклонению потока воздуха воздушным фильтром от резака.
- Если расходные детали изношены или повреждены, проверьте и замените их. Сопло и электрод всегда следует заменять в комплекте.
  См. тему *Проверка расходных деталей* на стр. 57.
- Хранилась ли система при температуре ниже нуля градусов по Цельсию? Если это имело место, в корпусе источника так мог образоваться лед. Переместите источник тока в более теплое место, чтобы лед расплавился.
- Если ни одно из предложенных действий не помогло устранить проблему, то обслуживанием системы должен заняться квалифицированный технический специалист. Обратитесь к своему дистрибьютору или в службу технической поддержки Hypertherm (см. информацию в начале этого руководства).



Попеременно мигают светодиоды внутреннего компрессора и температуры при включении машины.

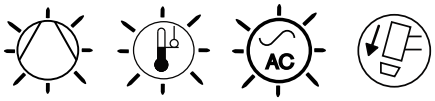
- Отпустите выключатель и перезапустите источник тока. Система автоматически отключается, если источник тока включен, когда выключатель резака нажат.

Неисправности, о которых сигнализирует светодиод резака



Светодиод колпачкового датчика резака загорается или мигает при включении машины.

- Проверьте провод резака. Если он изогнут или перекручен, выровняйте его и попробуйте зажечь резак снова.
- Выключите (OFF) (**O**) электропитание источника тока. Убедитесь в том, что расходные детали правильно установлены и затянуты. См. тему *Шаг 1. Установите расходные детали* на стр. 43.
- Если расходные детали имеют слабое крепление или были сняты при включенном (ON) источнике тока, отключите (OFF) (**O**) источник тока, устраните проблему и снова включите его (ON) (**I**) для устранения этого сбоя.
- Если визуально расходные детали установлены правильно, возможно, поврежден резак. Обратитесь к своему дистрибьютору или в авторизованный сервисный центр Hypertherm.



Мигают светодиоды внутреннего компрессора, температуры и включения (ON) питания; при этом горит светодиод колпачкового датчика резака.

- Установите новые расходные детали в резак (возможно расходные детали подверглись коррозии или истек срок их службы).
- Если ошибка не исчезла, обратитесь к своему дистрибьютору или в авторизованный сервисный центр Hypertherm.

Распространенные проблемы резки

Проблема	Решение
Размыкатель цепи срабатывает при резке.	▪ Понизьте ток резки. См. тему *Шаг 3. Отрегулируйте выходной ток* на стр. 45. ▪ Если возможно, используйте систему во входных контурах 240 В перем. тока. ▪ Не допускайте растяжения дуги. Проводите резаком по заготовке. См. тему *Пуск на краю заготовки* на стр. 52. ▪ Не подключайте систему к сети через удлинитель. Если удлинитель необходим, используйте толстый проводник с минимально возможной длиной. См. тему *Рекомендации в отношении удлинителя* на стр. 32. ▪ Убедитесь, что мощность из контура больше никуда не расходуется.
Неудовлетворительное качество резки.	▪ Убедитесь в том, что резак используется правильно. См. тему *Эксплуатация ручного резака* на стр. 50. ▪ Убедитесь в том, что установлены правильные расходные детали. См. тему *Использование расходных деталей* на стр. 35. ▪ Проверьте расходные детали и замените их при необходимости. См. тему *Проверка расходных деталей* на стр. 57. ▪ Ослабьте их приблизительно на 1/8 оборота и попробуйте еще раз. ▪ Убедитесь в надежности подсоединения рабочего кабеля и в отсутствии повреждений на нем. ▪ Не подключайте систему к сети через удлинитель. Если удлинитель необходим, используйте толстый проводник с минимально возможной длиной. См. тему *Рекомендации в отношении удлинителя* на стр. 32.
Резак не полностью прорезает заготовку.	▪ Убедитесь в том, что резак используется правильно. См. тему *Эксплуатация ручного резака* на стр. 50. ▪ Проверьте расходные детали и замените их при необходимости. См. тему *Проверка расходных деталей* на стр. 57.
Не выполняется перенос дуги к заготовке.	▪ Чтобы обеспечить должное соединение между металлами, очистите область контакта зажима заземления с заготовкой. ▪ Проверьте зажим заземления на отсутствие повреждений и выполните необходимый ремонт. ▪ Переместите резак ближе к заготовке и включите резак еще раз. См. тему *Эксплуатация ручного резака* на стр. 50.

Проблема	Решение
Небольшое количество влаги выходит из сопла резака.	▪ **Наличие небольшого количества влаги на сопле резака — нормальное явление для данной системы, в особенности при работе в средах с большой влажностью.** Обычно это не препятствует зажиганию резака и не снижает качество или производительность резки. ▪ Если из резака выходит слишком большое количество влаги, что приводит к нарушению запуска резака или уменьшению производительности резки, обратитесь к своему дистрибьютору или в авторизованный сервисный центр Hypertherm.
Дуга возникает сразу, но повторное зажигание выполняется только при повторном нажатии выключателя резака. Пока выключатель не нажат, резак брызгает и «шипит».	▪ Сначала проверьте расходные детали на признаки наличия чрезмерного количества влаги. **Наличие небольшого количества влаги на сопле резака — нормальное явление для данной системы. Обычно это не препятствует зажиганию резака.** При наличии чрезмерного количества влаги выполните 5 последовательных зажиганий резака. ▪ Если и после этого на резаке остается чрезмерное количество влаги и поступающая из резака влага осложняет его запуск или уменьшает производительность резки, обратитесь к своему дистрибьютору или в авторизованный сервисный центр Hypertherm. ▪ Если чрезмерное количество влаги больше не выделяется, но при этом проблема не устранена, осмотрите и замените расходные детали, если они изношены или повреждены. См. тему *Проверка расходных деталей* на стр. 57.

Раздел 6

Детали

Для заказа расходных, вспомогательных и внешних запасных деталей для источников тока и ручных резаков воспользуйтесь номерами комплектов, которые указаны в данном разделе.



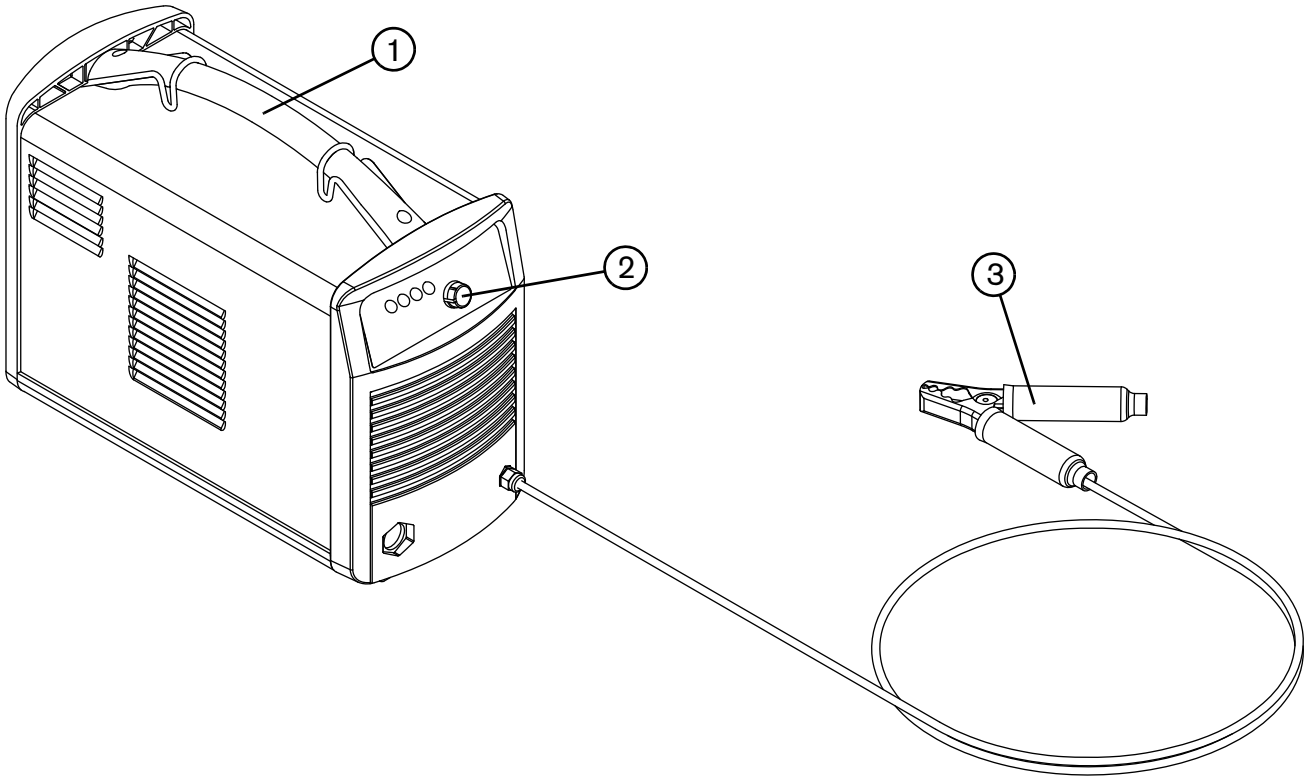
Инструкции по установке расходных деталей в ручные резаки см. в разделе *Шаг 1. Установите расходные детали* на стр. 43.

В этой системе ни в источнике тока, ни в резаке нет деталей, которые могут обслуживаться клиентом. Чтобы получить справку по ремонту или замене внутренних компонентов:

1. Обратитесь к своему дистрибьютору Hypertherm или в авторизованный сервисный центр Hypertherm.
2. Обратитесь в ближайший офис Hypertherm из указанных в начале данного руководства.

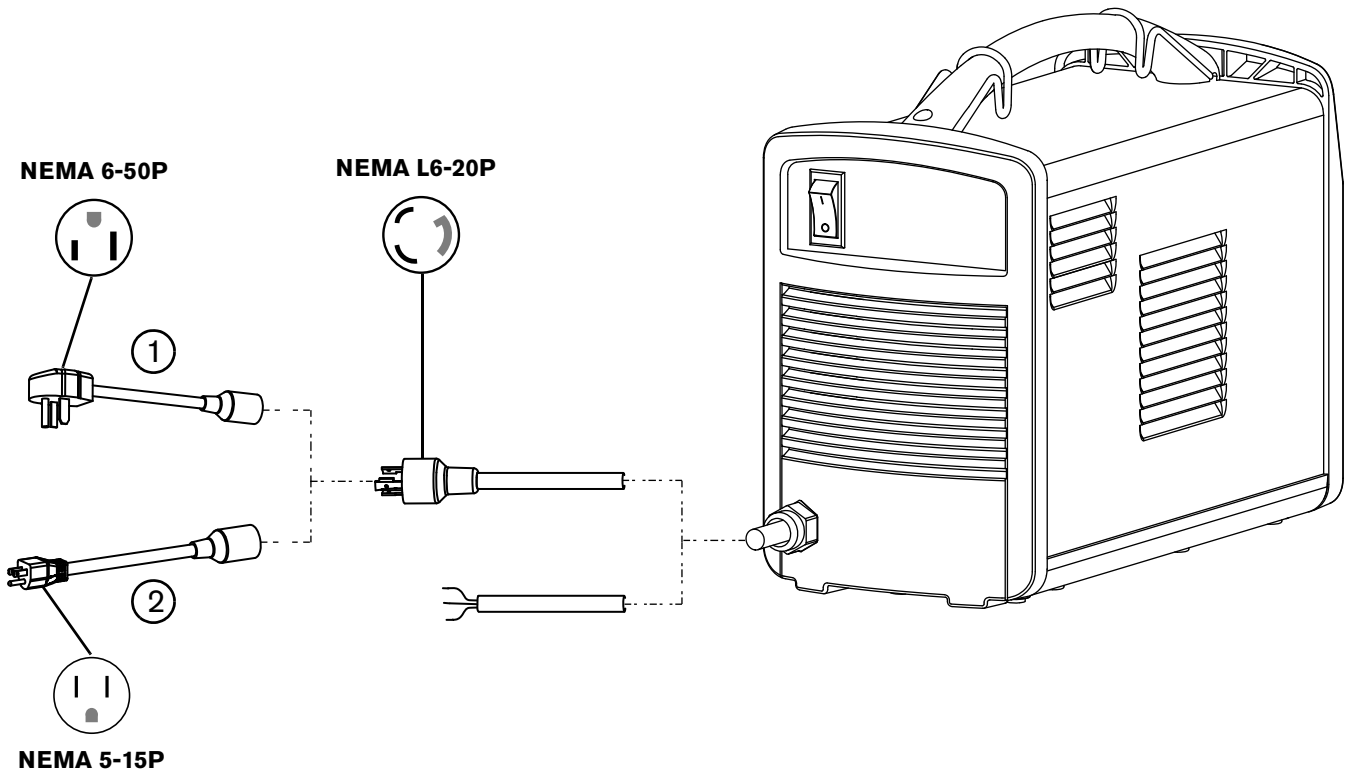
Детали источника тока

Внешняя часть, передняя сторона



Позиция	№ комплекта	Описание
1	228267	Комплект: ручка источника тока (с винтами и зажимами плечевых ремней)
2	428226	Комплект: ручка регулировки силы тока
3	228561	Комплект: зажим заземления

Внешняя часть, задняя сторона



Позиция	№ комплекта	Описание
1	229133	Удлинитель сетевого шнура CSA: адаптер штепсельного разъема 240 В / 20 А
2	229132	Удлинитель сетевого шнура CSA: адаптер штепсельного разъема 120 В / 15 А
	428392	Комплект: запасные упоры (резиновые «ножки») для источника тока (4 шт.) (не показаны)

Расходные детали для ручного резака

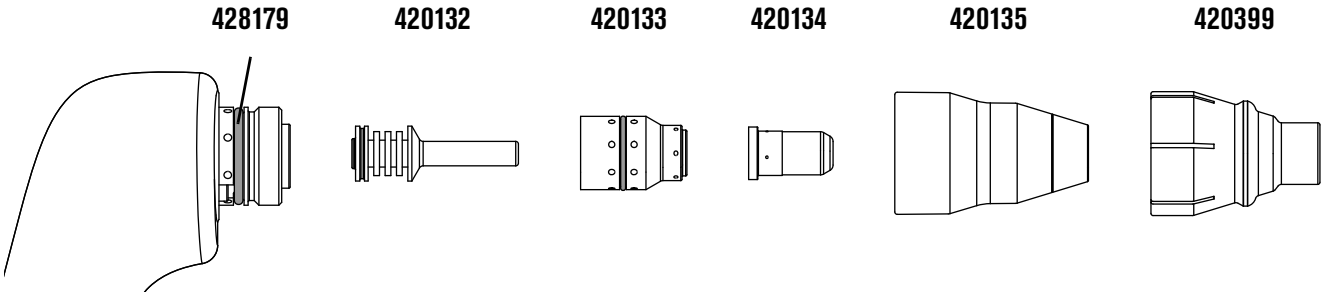
Для заказа расходных деталей для резака Air T30 укажите номера деталей, которые указаны ниже.

Можно заказать отдельные пакеты сопел и электродов или заказать их как комплект:

- В комплекте с номером **420134** 5 сопел.
- В комплекте с номером **420132** 5 электродов.
- В комплекте с номером **428350** 2 сопла и 2 электрода.

Эти расходные детали разработаны специально для использования с источником тока Powermax30 AIR и ручным резаком Air T30. Их нельзя использовать с другими системами или резаками Powermax.

Отдельные расходные детали



428179	420132	420133	420134	420135	420399
Уплотнительное кольцо резака	Электрод	Завихритель	Сопло	Кожух	Дефлектор

Комплект: электрод (2) + сопло (2)

428350



Вспомогательные детали

Номер детали	Описание
127102	Базовый шаблон для плазменной резки (круговой)
027668	Шаблон для высококачественной плазменной резки (круговой)
127144	Чехол для защиты от пыли
024877	Кожаный чехол для провода провода резака, черный с логотипом Hypertherm, 7,6 м
127217	Плечевой ремень
127169	Кожаные рукавицы для резки
127416	Защитные очки, линзы со степенью затемнения 5

Информационные таблички для источника тока

№ комплекта	Описание
428408	Комплект: информационные таблички для Powermax30 AIR, CSA
428410	Комплект: информационные таблички Powermax30 AIR, CSA, Built in America (Сделано в США)
428409	Комплект: этикетки Powermax30 AIR, CE/CCC

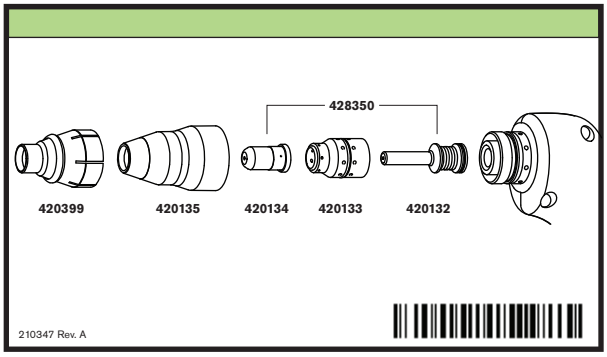
Состав комплектов информационных табличек

- Информационная табличка по расходным деталям
- Предупредительные информационные таблички
- Передние и боковые бирки

На рисунках ниже показаны информационные таблички расходных деталей и информационные таблички с предупредительными надписями.

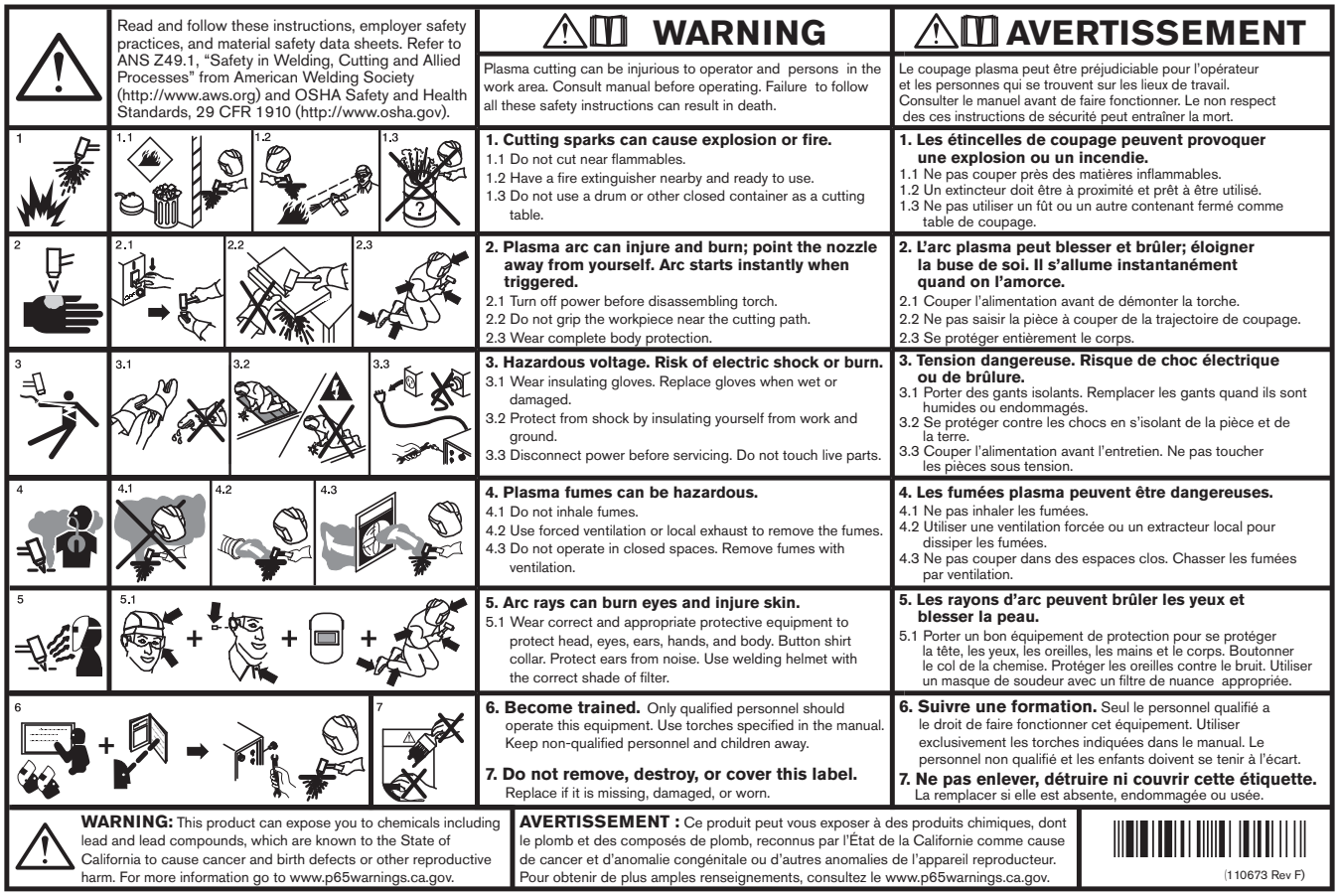
Информационная табличка по расходным деталям

Информационная табличка с информацией о расходных деталях крепится на заднюю панель источника тока. На этой табличке указаны расходные детали, которые можно использовать с данной системой и данным резаком, а также инструкции по их установке.



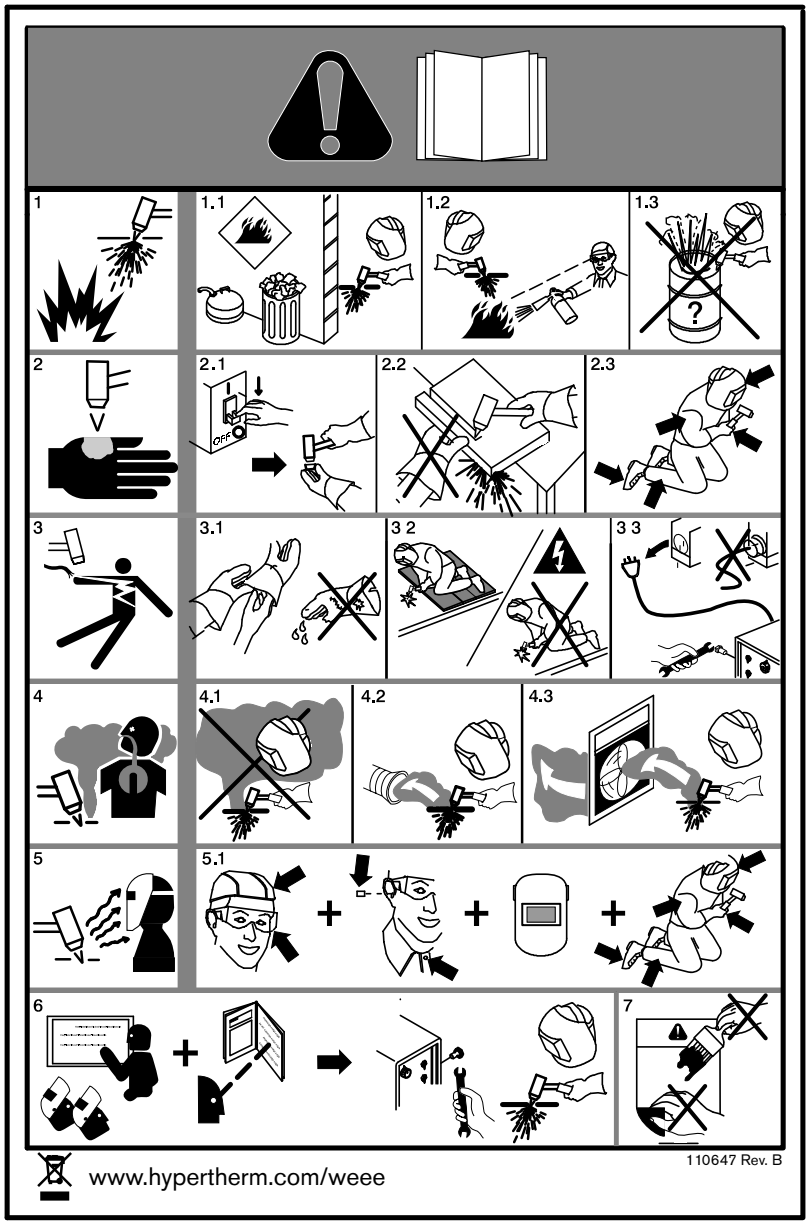
Предупредительная надпись для моделей CSA

Эта предупредительная надпись закрепляется на некоторых источниках тока. Принципиально важно, чтобы оператор и техник по ремонту и обслуживанию понимали описанное ниже назначение этих предупредительных знаков.



Предупредительная надпись для моделей CE/CCC

Эта предупредительная надпись закрепляется на некоторых источниках тока. Принципиально важно, чтобы оператор и техник по ремонту и обслуживанию понимали описанное ниже назначение этих предупредительных знаков. Номера абзацев соответствуют номерам полей в таблице.



1. Возникающие при резке искры могут привести к взрыву или пожару.

1.1 Запрещается выполнять резку в непосредственной близости от огнеопасных материалов.

1.2 В непосредственной близости от места резки следует иметь исправный огнетушитель.

1.3 Запрещается использовать в качестве стола для резки цилиндр или другой закрытый контейнер.

2. Плазменная дуга может вызвать травмы и ожоги. Запрещается направлять на себя сопло. При включении дуга зажигается немедленно.

2.1 Перед выполнением демонтажа резака следует отключить электропитание.

2.2 Запрещается рукой браться за заготовку в непосредственной близости от траектории резки.

2.3 Обязателен полный комплект личной защиты.

3. Опасное напряжение. Возможно поражение электрическим разрядом или ожог.

3.1 Обязательно использовать изоляционные перчатки. Влажные или поврежденные перчатки нужно заменить.

3.2 Предотвращать поражение электрическим разрядом следует путем изоляции тела сотрудника от рабочей поверхности и от земли.

3.3 Перед выполнением работ по обслуживанию электропитание следует отключить. Запрещается прикасаться к находящимся под напряжением деталям.

4. Плазменные пары могут представлять опасность.

4.1 Избегать вдыхания паров.

4.2 Для устранения паров следует использовать принудительную вентиляцию или местную вытяжку.

4.3 Запрещается эксплуатировать оборудование в замкнутом пространстве. Для устранения паров следует использовать вентиляцию.

5. Излучение дуги может вызвать ожог глаз и повреждения кожи.

5.1 Обязательно использовать соответствующие средства личной безопасности для защиты головы, глаз, ушей, глаз, рук и тела. Следует застегнуть воротник рубашки. Необходимо использовать средства защиты слуха от шума. Обязательно использовать защитный шлем сварщика с правильной светозащитной блендой фильтра.

6. Обязательно пройти соответствующее обучение. К эксплуатации данного оборудования допускается только квалифицированный персонал. Обязательно использовать резаки, указанные в руководстве. Запрещается нахождение рядом с оборудованием неквалифицированного персонала и детей.

7. Запрещается снимать, нарушать или закрывать эту надпись. Если надпись отсутствует, повреждена или стерлась, ее следует заменить.