HYPERTHERM®
A Hypertherm Associates Brand

SmartSYNC™ トーチ
サービス部品と手順ガイド



810460JA – 第 1 版

日本語 - JAPANESE



Powermax、SYNC、SmartSYNC、FastConnect および Hypertherm は、Hypertherm, Inc の米国および他の国々における登録商標です。その他の登録商標は、それぞれの会社の所有物です。

環境管理は Hypertherm のコアバリューのひとつです。www.hypertherm.com/environment

© 2022–2025 Hypertherm, Inc. 100% 社員持ち株会社

SmartSYNC トーチ

サービス部品と手順ガイド

810460JA
第 1 版

日本語 /JAPANESE
説明書原本の翻訳版

2025 年 1 月

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

Hypertherm, Inc.
21 Great Hollow 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)
800-643-9878 Tel (Technical Service)
technical.service@hypertherm.com (Technical Service)
800-737-2978 Tel (Customer Service)
customer.service@hypertherm.com (Customer Service)

Hypertherm México, S.A. de C.V.
52 55 5681 8109 Tel
52 55 5681 7978 Tel
soporte.tecnico@hypertherm.com (Technical Service)

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.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm (Singapore) Pte Ltd.
Solaris @ Kallang 164
164 Kallang Way #03-13
Singapore 349248, Republic of Singapore
65 6841 2489 Tel
65 6841 2490 Fax
marketing.asia@hypertherm.com (Marketing)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

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)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Europe B.V.
Laan van Kopenhagen 100
3317 DM Dordrecht
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.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

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)

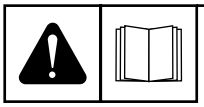
South America & Central America: Hypertherm Brasil Ltda.
55 11 5116-8015 Tel
tecnico.sa@hypertherm.com (Technical Service)

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)
techsupportapac@hypertherm.com (Technical Service)

Hypertherm Pty. Limited
Level 57, 25 Martin Place
Sydney, New South Wales, 2000.
+61 (02) 9238 2138 Tel
www.hyperthermassociates.com

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)
technicalservice.emeia@hypertherm.com (Technical Service)

トレーニングや教育リソースについては、Hypertherm Cutting Institute (HCI) のオンラインサイト www.hypertherm.com/hci をご覧ください。



ENGLISH

WARNING! Before operating any Hypertherm equipment, read the safety instructions in your product's manual, the *Safety and Compliance Manual* (80669C), *Waterjet Safety and Compliance Manual* (80943C), and *Radio Frequency Warning Manual* (80945C). Failure to follow safety instructions can result in personal injury or in damage to equipment.

Copies of the manuals can come with the product in electronic and printed formats. Electronic copies are also on our website. Many manuals are available in multiple languages at www.hypertherm.com/docs.

BG (БЪЛГАРСКИ/BULGARIAN)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Преди да работите с което и да е оборудване Hypertherm, прочетете инструкциите за безопасност в ръководството на вашия продукт, „Инструкция за безопасност и съответствие“ (80669C), „Инструкция за безопасност и съответствие на Waterjet“ (80943C) и „Инструкция за предупреждение за радиочестота“ (80945C).

Продуктът може да е съпроводен от копия на ръководствата в електронен и в печатен формат. Тези в електронен формат са достъпни също на уебсайта ни. Много ръководства са налице на няколко езика на адрес www.hypertherm.com/docs.

CS (ČESKY/CZECH)

VAROVÁNÍ! Před uvedením jakéhokoli zařízení Hypertherm do provozu si přečtěte bezpečnostní pokyny v příručce k produktu a v *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů* (80669C), *Manuálu pro bezpečnost a dodržování předpisů při řezání vodním paprskem* (80943C) a *Manuálu varování ohledně rádiových frekvencí* (80945C).

Kopie příruček mohou být součástí dodávky produktu, a to v elektronické i tištěné formě. Elektronické kopie jsou k dispozici i na našich webových stránkách. Mnoho příruček je k dispozici v různých jazycích na stránce www.hypertherm.com/docs.

DA (DANSK/DANISH)

ADVARSEL! Inden Hypertherm udstyr tages i brug skal sikkerhedsinstruktionerne i produktets manual og i *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav* (80669C), *Manual om sikkerhed og overholdelse af krav for vandstråleskæring* (80943C), og *Manual om radiofrekvensadvarsel* (80945C), gennemlæses.

Kopier af manualerne kan leveres med produktet i elektronisk og trykt format. Elektroniske kopier findes også på vores hjemmeside. Mange manualer er tilgængelige på flere sprog på www.hypertherm.com/docs.

DE (DEUTSCH/GERMAN)

WARNUNG! Bevor Sie ein Hypertherm-Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte die Sicherheitsanweisungen in Ihrer Bedienungsanleitung, das *Handbuch für Sicherheit und Übereinstimmung* (80669C), das *Handbuch für Sicherheit und Compliance bei Wasserstrahl-Schneidanlagen* (80943C) und das *Handbuch für Hochfrequenz-Warnung* (80945C).

Bedienungsanleitungen und Handbücher können dem Gerät in elektronischer Form oder als Druckversion beiliegen. In elektronischer Form liegen sie auch auf unserer Website vor. Viele Handbücher stehen in verschiedenen Sprachen auf www.hypertherm.com/docs zur Verfügung.

ES (ESPAÑOL/SPANISH)

¡ADVERTENCIA! Antes de operar cualquier equipo Hypertherm, lea las instrucciones de seguridad del manual de su producto, del *Manual de seguridad y cumplimiento* (80669C), del *Manual de seguridad y cumplimiento en corte con chorro de agua* (80943C) y del *Manual de advertencias de radiofrecuencia* (80945C).

El producto puede incluir copias de los manuales en formato digital e impreso. Las copias digitales también están en nuestra página web. Hay diversos manuales disponibles en varios idiomas en www.hypertherm.com/docs.

ET (EESTI/ESTONIAN)

HOIATUS! Enne Hyperthermi mis tahes seadme kasutamist lugege läbi toote kasutusjuhendis olevad ohutusjuhised ning *Ohutus- ja vastavusjuhend* (80669C), *Veejoa ohutuse ja vastavuse juhend* (80943C) ja *Raadiosageduse hoiatusjuhend* (80945C). Ohutusjuhiste eiramine võib põhjustada vigastusi ja kahjustada seadmeid.

Juhiste koopiad võivad tootega kaasas olla elektrooniliselt või trükituna. Elektroonilised koopiad on saadaval ka meie veebilehel. Paljud kasutusjuhendid on erinevates keeltes saadaval veebilehel www.hypertherm.com/docs.

FI (SUOMI/FINNISH)

VAROITUS! Ennen minkään Hypertherm-laitteen käyttöä lue tuotteen käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet, *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80669C), vesileikkauksen *turvallisuuden ja vaatimustenmukaisuuden käsikirja* (80943C) ja *radiotaajuusvaroitusten käsikirja* (80945C).

Käyttöoppaiden kopiot voivat olla tuotteen mukana sähköisessä ja tulostetussa muodossa. Sähköiset kopiot ovat myös verkkosivustollamme. Monet käyttöoppaat ovat myös saatavissa useilla kielillä www.hypertherm.com/docs.

FR (FRANÇAIS/FRENCH)

AVERTISSEMENT! Avant d'utiliser tout équipement Hypertherm, lire les consignes de sécurité du manuel de votre produit, du *Manuel de sécurité et de conformité* (80669C), du *Manuel de sécurité et de conformité du jet d'eau* (80943C) et du *Manuel d'avertissement relatif aux radiofréqunces* (80945C).

Les exemplaires des manuels qui accompagnent le produit peuvent être sous forme électronique ou papier. Les manuels sous forme électronique se trouvent également sur notre site Internet. Plusieurs manuels sont offerts en plusieurs langues à www.hypertherm.com/docs.

GR (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), στο *εγχειρίδιο ασφάλειας και συμμόρφωσης του waterjet* (80943C) και στο *εγχειρίδιο προειδοποιήσεων για τις ραδιοσυχνότητες* (80945C).

Το προϊόν μπορεί να συνοδεύεται από αντίγραφα των εγχειριδίων σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Τα ηλεκτρονικά αντίγραφα υπάρχουν επίσης στον ιστότοπό μας. Πολλά εγχειρίδια είναι διαθέσιμα σε διάφορες γλώσσες στο www.hypertherm.com/docs.

HU (MAGYAR/HUNGARIAN)

VIGYÁZAT! Mielőtt bármilyen Hypertherm berendezést üzemeltetne, olvassa el a biztonsági információkat a termék kézikönyvében, a *Biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80669C), a *Vízsugaras biztonsági és szabálykövetési kézikönyvben* (80943C) és a *Rádiófrekvenciás figyelmeztetéseket tartalmazó kézikönyvben* (80945C).

A termékhez a kézikönyv példányai elektronikus és nyomtatott formában is mellékelve lehetnek. Az elektronikus példányok webhelyünkön is megtalálhatók. Számos kézikönyv áll rendelkezésre több nyelven a www.hypertherm.com/docs weboldalon.

ID (BAHASA INDONESIA/INDONESIAN)

PERINGATAN! Sebelum mengoperasikan peralatan Hypertherm, bacalah petunjuk keselamatan dalam manual produk Anda, *Manual Keselamatan dan Kepatuhan* (80669C), *Manual Keselamatan dan Kepatuhan Jet Air* (80943C), dan *Manual Peringatan Frekuensi Radio* (80945C). Kegagalan mengikuti petunjuk keselamatan dapat menyebabkan cedera pribadi atau kerusakan pada peralatan.

Produk mungkin disertai salinan manual atau petunjuk dalam format elektronik maupun cetak. Salinan elektronik juga tersedia di situs web kami. Berbagai manual tersedia dalam beberapa bahasa di www.hypertherm.com/docs.

IT (ITALIANO/ITALIAN)

AVVERTENZA! Prima di usare un'attrezzatura Hypertherm, leggere le istruzioni sulla sicurezza nel manuale del prodotto, nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità* (80669C), nel *Manuale sulla sicurezza e la conformità Waterjet* (80943C) e nel *Manuale di avvertenze sulla radiofrequenza* (80945C).

Copie del manuale possono accompagnare il prodotto in formato cartaceo o elettronico. Le copie elettroniche sono disponibili anche sul nostro sito web. Molti manuali sono disponibili in diverse lingue all'indirizzo www.hypertherm.com/docs.

JA (日 本語/JAPANESE)

警告！Hypertherm 機器を操作する前に、この製品説明書にある安全情報、「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C)、「ウォータージェットの安全とコンプライアンス」(80943C)、「高周波警告」(80945C) をお読みください。

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。電子コピーは当社ウェブサイトにも掲載されています。説明書の多くは www.hypertherm.com/docs にて複数の言語でご用意しています。

KO (한국어/KOREAN)

경고! Hypertherm 장비를 사용하기 전에 제품 설명서와 안전 및 규정 준수 설명서(80669C), 워터젯 안전 및 규정 준수 설명서(80943C) 그리고 무선 주파수 경고 설명서(80945C)에 나와 있는 안전 지침을 읽으십시오.

전자 형식과 인쇄된 형식으로 설명서 사본이 제품과 함께 제공될 수 있습니다. 전자 사본도 Hypertherm 웹사이트에서 보실 수 있으며 설명서 사본은 www.hypertherm.com/docs 에서 여러 언어로 제공됩니다.

NE (NEDERLANDS/DUTCH)

WAARSCHUWING! Lees voordat u Hypertherm-apparatuur gebruikt de veiligheidsinstructies in de producthandleiding, in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding* (80669C) in de *Veiligheids- en nalevingshandleiding voor waterstralen* (80943C) en in de *Waarschuwingshandleiding radiofrequentie* (80945C).

De handleidingen kunnen in elektronische en gedrukte vorm met het product worden meegeleverd. Elektronische versies zijn ook beschikbaar op onze website. Veel handleidingen zijn in meerdere talen beschikbaar via www.hypertherm.com/docs.

NO (NORSK/NORWEGIAN)

ADVARSEL! Før du bruker noe Hypertherm-utstyr, må du lese sikkerhetsinstruksjonene i produktets håndbok, *håndboken om sikkerhet og samsvar* (80669C), *håndboken om vannjet sikkerhet og samsvar* (80943C), og *håndboken om radiofrekvensadvarsler* (80945C).

Eksemplarer av håndbøkene kan følge med produktet i elektronisk og trykt form. Elektroniske eksemplarer finnes også på nettstedet vårt. Mange håndbøker er tilgjengelig i flere språk på www.hypertherm.com/docs.

PL (POLSKI/POLISH)

OSTRZEŻENIE! Przed rozpoczęciem obsługi jakiegokolwiek systemu firmy Hypertherm należy się zapoznać z instrukcjami bezpieczeństwa zamieszczonymi w podręczniku produktu, w p*odręczniku bezpieczeństwa i zgodności* (80669C), *podręczniku bezpieczeństwa i zgodności systemów strumienia wody* (80943C) oraz *podręczniku z ostrzeżeniem o częstotliwości radiowej* (80945C).

Do produktu mogą być dołączone podręczniki użytkownika w formie elektronicznej i drukowanej. Kopie elektroniczne znajdują się również w naszej witrynie internetowej. Wiele podręczników jest dostępnych w różnych językach pod adresem www.hypertherm.com/docs.

PT (PORTUGUÊS/PORTUGUESE)

ADVERTÊNCIA! Antes de operar qualquer equipamento Hypertherm, leia as instruções de segurança no manual do seu produto, no *Manual de Segurança e de Conformidade* (80669C), no *Manual de Segurança e de Conformidade do Waterjet* (80943C) e no *Manual de Advertência de radiofrequência* (80945C).

Cópias dos manuais podem vir com o produto nos formatos eletrônico e impresso. Cópias eletrônicas também são encontradas em nosso website. Muitos manuais estão disponíveis em vários idiomas em www.hypertherm.com/docs.

RO (ROMÂNĂ/ROMANIAN)

AVERTIZARE! Înainte de utilizarea oricărui echipament Hypertherm, citiți instrucțiunile de siguranță din manualul produsului, *manualul de siguranță și conformitate* (80669C), *manualul de siguranță și conformitate Waterjet* (80943C) și din *manualul de avertizare privind radiofrecvența* (80945C).

Produsul poate fi însoțit de copii ale manualelor în format tipărit și electronic. Exemplarele electronice sunt disponibile și pe site-ul nostru web. Numeroase manuale sunt disponibile în mai mult limbi la adresa: www.hypertherm.com/docs.

RU (РУССКИЙ/RUSSIAN)

БЕРЕГИСЬ! Перед работой с любым оборудованием Hypertherm ознакомьтесь с инструкциями по безопасности, представленными в руководстве, которое поставляется вместе с продуктом, в *Руководстве по безопасности и соответствию* (80669C), в *Руководстве по безопасности и соответствию для водоструйной резки* (80943C) и *Руководстве по предупреждению о радиочастотном излучении* (80945C).

Копии руководств, которые поставляются вместе с продуктом, могут быть представлены в электронном и бумажном виде. Электронные копии также доступны на нашем веб-сайте. Целый ряд руководств доступны на нескольких языках по ссылке www.hypertherm.com/docs.

SK (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), *Manuáli o bezpečnosti a súlade s normami pre systém rezania vodou* (80943C) a v *Manuáli s informáciami o rádiofrekvencii* (80945C).

Návod na obsluhu sa dodáva spolu s produktom v elektronickej a tlačenej podobe. Jeho elektronický formát je dostupný aj na našej webovej stránke. Mnohé z návodov na obsluhu sú dostupné vo viacjazyčnej mutácii na stránke www.hypertherm.com/docs.

SL (SLOVENŠČINA/SLOVENIAN)

OPOZORILO! Pred uporabo katerekoli Hyperthermove opreme preberite varnostna navodila v priročniku vašega izdelka, v *Priročniku za varnost in skladnost* (80669C), v P*riročniku za varnost in skladnost sistemov rezanja z vodnim curkom* (80943C) in v *Priročniku Opozorilo o radijskih frekvencah* (80945C).

Izvodi priročnikov so lahko izdelku priloženi v elektronski in tiskani obliki. Elektronski izvodi so na voljo tudi na našem spletnem mestu. Številni priročniki so na voljo v različnih jezikih na naslovu www.hypertherm.com/docs.

SR (SRPSKI/SERBIAN)

UPOZORENJE! Pre rukovanja bilo kojom Hyperthermovom opremom pročitajte uputstva o bezbednosti u svom priručniku za proizvod, *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti* (80669C), *Priručniku o bezbednosti i usaglašenosti Waterjet tehnologije* (80943C) i *Priručniku sa upozorenjem o radio-frekvenciji* (80945C).

Уз производ се испоручују копије приручника у електронском или штампаном формату. Електронске копије су такође доступне на нашем веб-сајту. Многи приручници су доступни на више језика на адреси www.hypertherm.com/docs.

SV (SVENSKA/SWEDISH)

VARNING! Läs häftet säkerhetsinformationen i din produkts *säkerhets- och efterlevnadsmanual* (80669C), *säkerhets- och efterlevnadsmanualen för Waterjet* (80943C) och *varningsmanualen för radiofrekvenser* (80945C) för viktig säkerhetsinformation innan du använder eller underhåller Hypertherm-utrustning.

Kopior av manualerna kan medfölja produkten i elektroniskt och tryckt format. Elektroniska kopior finns också på vår webbplats. Många manualer finns på flera språk på www.hypertherm.com/docs.

TH (ภาษาไทย/THAI)

คำเตือน! ก่อนการใช้งานอุปกรณ์ของ Hypertherm ทั้งหมด โปรดอ่านคำแนะนำด้านความปลอดภัยในคู่มือการใช้สินค้า คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตาม (80669C), คู่มือด้านความปลอดภัยและการปฏิบัติตามสำหรับการใช้หัวตัดระบบวอเตอร์เจ็ต (80943C) และ คู่มือคำเตือนเกี่ยวกับความถี่วิทยุ (80945C) การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยอาจส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเกิดความเสียหายต่ออุปกรณ์

สำเนาคู่มือทั้งในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบสิ่งพิมพ์จะถูกแนบมาพร้อมกับผลิตภัณฑ์ สำเนาคู่มือในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของผลิตภัณฑ์และสำเนาคู่มือต่าง ๆ ในหลากหลายภาษานั้นยังมีให้บริการบนเว็บไซต์ www.hypertherm.com/docs ของเราอีกด้วย

TR (TÜRKÇE/TURKISH)

UYARI! Bir Hypertherm ekipmanını çalıştırmadan önce, ürününüzün kullanım kılavuzunda, *Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80669C), *Su Jeti Güvenlik ve Uyumluluk Kılavuzu'nda* (80943C) ve *Radyo Frekansı Uyarısı Kılavuzu'nda* (80945C) yer alan güvenlik talimatlarını okuyun.

Kılavuzların kopyaları, elektronik ve basılı formatta ürünle birlikte verilebilir. Elektronik kopyalar web sitemizde de yer alır. Kılavuzların birçoğu www.hypertherm.com/docs adresinde birçok dilde mevcuttur.

VI (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, *Sổ tay An toàn và Tuân thủ* (80669C), *Sổ tay An toàn và Tuân thủ Tia nước* (80943C), và *Hướng dẫn Cảnh báo Tần số Vô tuyến* (80945C). Không tuân thủ các hướng dẫn an toàn có thể dẫn đến thương tích cá nhân hoặc hư hỏng thiết bị.

Bản sao của sổ tay có thể đi kèm với sản phẩm ở định dạng điện tử và in. Bản điện tử cũng có trên trang web của chúng tôi. Nhiều sổ tay có sẵn bằng nhiều ngôn ngữ tại www.hypertherm.com/docs .

ZH-CN (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、《安全和法规遵守手册》(80669C)、《水射流安全和法规遵守手册》 (80943C) 以及 《射频警告手册》(80945C) 中的安全操作说明。

随产品提供的手册可提供电子版和印刷版两种格式。电子版本同时也在我们的网站上提供。很多手册有多种语言版本，详见 www.hypertherm.com/docs.

ZH-TW (繁 體中文/CHINESE TRADITIONAL)

警告！在操作任何 Hypertherm 設備前，請先閱讀您產品手冊內的安全指示，包括 《安全和法規遵從手冊》(80669C) 、《水刀安全和法規遵從手冊》(80943C)，以及 《無線電頻率警示訊號手冊》(80945C)。

電子版和印刷版手冊複本可能隨產品附上。您也可以前往我們的網站下載電子版手冊。我們的網站上還以多種語言形式提供多種手冊，請造訪 www.hypertherm.com/docs 。

目次

1 始める前に 11

2 サービス部品 13

ハンドトーチ部品 14

75° と 15° ハンドトーチのアセンブリ 14

75° と 15° ハンドトーチの外装部品 15

75° と 15° ハンドトーチのコントロール 16

75° と 15° ハンドトーチの本体と O リング 17

75° と 15° ハンドトーチのリードと端子ネジ 18

75° と 15° ハンドトーチのスイッチと PCB 19

ロングトーチ部品 20

90° と 45° ロングトーチのアセンブリ 20

ロングトーチの外装部品 21

ロングトーチのコントロール 22

15° ハンドトーチ用本体交換部品 23

ロングトーチのリードと端子ネジ 24

ロングトーチのスイッチと PCB 25

全長マシントーチの部品 26

全長マシントーチのアセンブリ 26

全長マシントーチの外装部品 27

全長マシントーチの本体と O リング 28

全長マシントーチのスイッチと PCB 29

全長マシントーチのリードと端子ネジ 30

ミニマシンと 180° ロボットトーチの部品 31

ミニマシンと 180° ロボットトーチのアセンブリ 31
ミニマシンと 180° ロボットトーチの外装部品 32
ミニマシンと 180° ロボットトーチのリードと端子ネジ 33
ミニマシンと 180° ロボットのスイッチと PCB 34
ミニマシンと 180° ロボットトーチの本体と O リング 35
90° と 45° ロボットトーチの部品 36
90° と 45° ロボットトーチのアセンブリ 36
90° と 45° ロボットトーチの外装部品 37
90° と 45° ロボットトーチのリードと端子ネジ 38
90° と 45° ロボットスイッチと PCB 39
90° と 45° ロボットトーチの本体と O リング 40
部品番号でトーチの交換部品を探す 41

3 部品交換を準備する 45

交換部品キットを入手する 45
ツールを入手する 45
自分やまわりの人の怪我を防ぐ 46
RF トーチ PCB の損傷を防ぐ 46
切断システムの電源を切る 47
Hypertherm カートリッジを外す 47
トーチリードにクランプを取り付ける 48
トーチハンドルまたはシェルの左側を外す 49
トーチの写真を入手する 49

4 ハンドトーチ部品の交換手順 51

ハンドトーチを分解する 52
はじめに 52
トーチハンドルからコンポーネントを取り外す 52
トーチのコンポーネントを取り外す 54
ハンドトーチを組み立てる 57
トーチのコンポーネントを接続する 57
トーチのコンポーネントをトーチハンドルに取り付ける 60
コンポーネント位置とワイヤー配線のチェックをする 66
トーチハンドルの左側を取り付ける 68

5 全長マシントーチ部品の交換 手順 71

全長マシントーチを分解する 72
はじめに 72
トーチシェルからコンポーネントを取り外す 72
トーチのコンポーネントを取り外す 74
マシントーチを組み立てる 77

トーチのコンポーネントを接続する 77
トーチシェルにトーチのコンポーネントを取り付ける 80
コンポーネント位置とワイヤー配線のチェックをする 83
トーチシェルの左側を取り付ける 84

6 ミニマシンとロボットトーチの部品の交換手順 87

ミニマシンまたはロボットトーチを分解する 89
はじめに 89
トーチシェルからコンポーネントを取り外す 90
トーチのコンポーネントを取り外す 91
ミニマシンまたはロボットトーチを組み立てる 94
トーチのコンポーネントを接続する 94
トーチシェルにトーチのコンポーネントを取り付ける 98
コンポーネント位置とワイヤー配線のチェックをする 101
トーチシェルの左側を取り付ける 103

7 ロングトーチ部品の交換手順 105

ロングトーチを分解する 106
はじめに 106
トーチハンドルからコンポーネントを取り外す 106
トーチハンドルのコンポーネントを取り外す 108
トーチヘッドからコンポーネントを取り外す 110
ロングトーチを組み立てる 114
トーチヘッドを組み立てる 114
トーチヘッドの左側のシェルを取り付ける 116
ハンドルを組み立てる 118
トーチハンドルの左側のシェルを取り付ける 123

8 トーチリードの交換手順 125

トーチクイックディスコネクトシェルを交換する 125
はじめに 125
トーチクイックディスコネクトシェルを取り外す 125
トーチクイックディスコネクトシェルを取り付ける 126
トーチアセンブリをリードと交換する 127

9 トーチアセンブリのチェックをする 129

1 始める前に

このマニュアルには、以下に役立つ情報が記載されています。

- **すでに所有している交換部品を取り付ける**
  - 「部品交換を準備する」45 ページを参照してください。
- **注文が必要な部品番号を見つける**
  - 「サービス部品」13 ページを参照してください。
  - 「部品番号でトーチの交換部品を探す」41 ページを参照してください。

内部のコンポーネントの修理や交換が必要な場合は、以下の手順を行ってください。

1. トーチにあるデータプレートを参照して、トーチのシリアル番号を確認します。
2. Hypertherm 販売代理店または認定の修理工場にお問い合わせください。
3. この取扱説明書の初めに記載の最寄りの Hypertherm オフィスにお問い合わせください。

関連する詳細については、以下のドキュメントをご覧ください。

- *Powermax65/85/105 SYNC Troubleshooting Guide*「*Powermax65/85/105 SYNC* トラブルシューティングガイド」(810430)
- *Powermax65/85 SYNC Service Parts and Procedures Guide*「*Powermax65/85 SYNC* サービス部品と手順ガイド」(810440)
- *Powermax105 SYNC Service Parts and Procedures Guide*「*Powermax105 SYNC* サービス部品と手順ガイド」(810450)

技術文書は www.hypertherm.com/docs で閲覧できます。

技術文書はそのリリース日より有効となります。その後改訂される可能性があります。

2 サービス部品

留意点

Hypertherm 純正部品は、お客様が所有する Hypertherm システムに適したメーカー推奨部品です。Hypertherm 以外の部品の使用により発生した損傷は Hypertherm 保証制度の適用の対象とならないことがあります。

Hypertherm では、サービスセンターがこれらの部品を常時備えておくことを推奨しています。これらの部品は安全のために必要なものや、一般的に継続的な摩耗が生じるものだからです。



カートリッジはこの説明書には含まれていません。入手可能な切断・ガウジングカートリッジの一覧については、「*Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide*「*Powermax65/85/105 SYNC* 部品ガイド」(810490)」を参照してください。

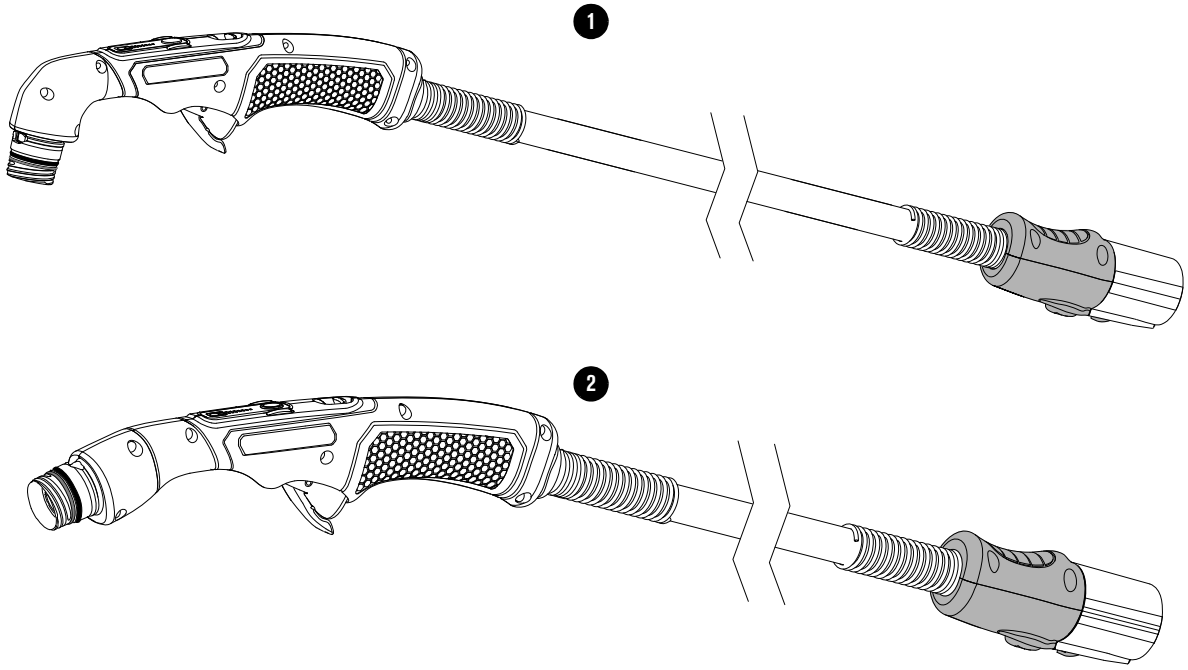
キット内容を含む部品番号を探すには、以下を参照してください。

- 「ハンドトーチ部品」14 ページ
- 「ロングトーチ部品」20 ページ
- 「全長マシントーチの部品」26 ページ
- 「ミニマシンと 180° ロボットトーチの部品」31 ページ
- 「90° と 45° ロボットトーチの部品」36 ページ

部品番号順の部品リストを確認するには、「部品番号でトーチの交換部品を探す」41 ページを参照してください。

ハンドトーチ部品

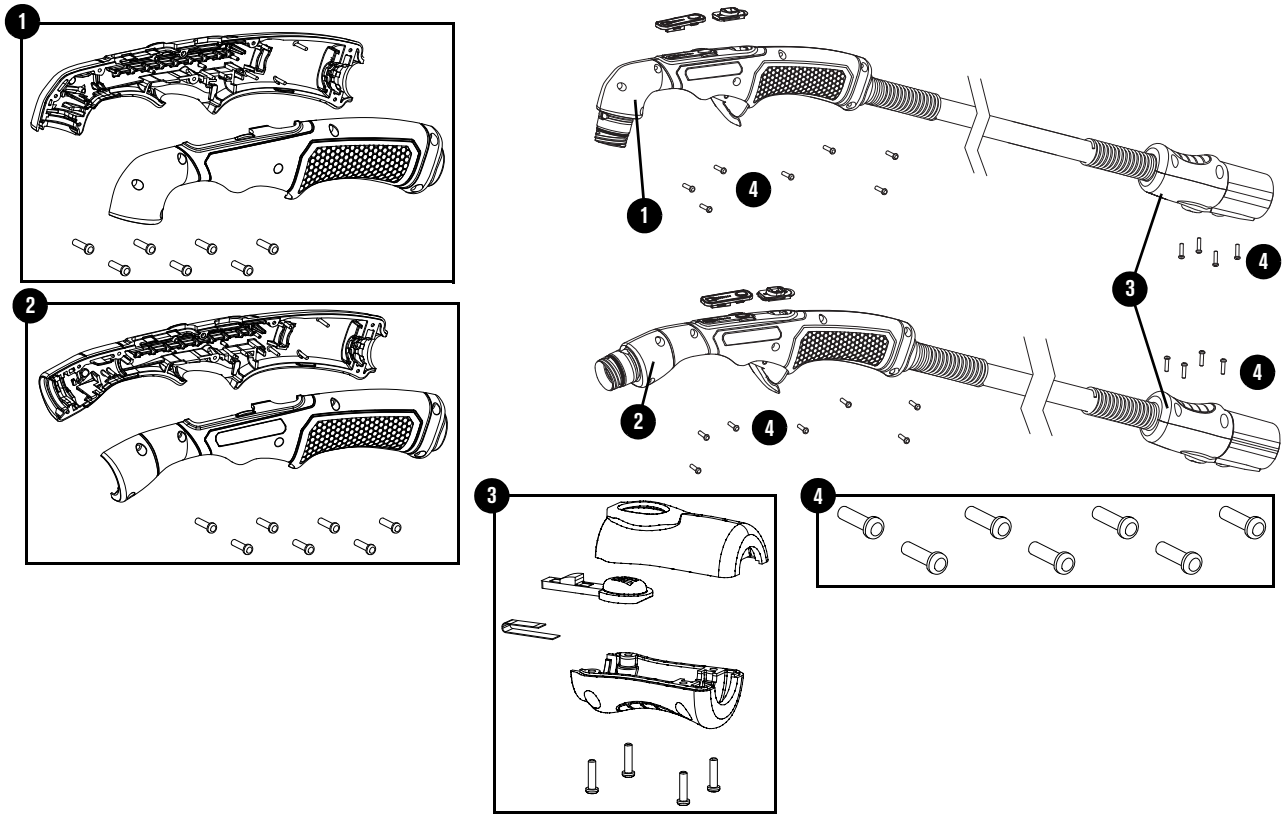
75° と 15° ハンドトーチのアセンブリ



アイテム	部品番号	説明
1	059726	75° ハンドトーチアセンブリ 7.6 m (25 フィート) リード付 *
1	059727	75° ハンドトーチアセンブリ 15 m (50 フィート) リード付 *
1	059728	75° ハンドトーチアセンブリ 23 m (75 フィート) リード付 *
1	059770	75° ハンドトーチアセンブリ 30.5 m (100 フィート) リード付き *
2	059723	15° ハンドトーチアセンブリ 7.6 m (25 フィート) リード付 *
2	059724	15° ハンドトーチアセンブリ 15 m (50 フィート) リード付 *
2	059725	15° ハンドトーチアセンブリ 23 m (75 フィート) リード付 *

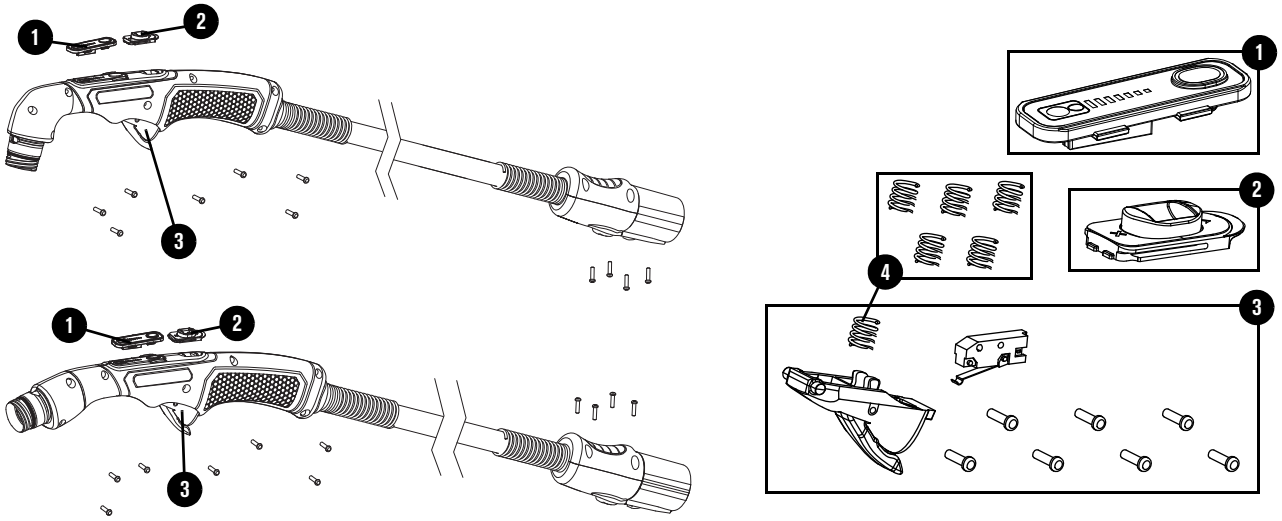
* トーチアセンブリにはカートリッジは含まれていません。入手可能な切断・ガウジングカートリッジの全一覧については、「*Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide*「*Powermax65/85/105 SYNC* 部品ガイド」(810490)」を参照してください。

75° と 15° ハンドトーチの外装部品



アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	428856	キット：75° ハンドトーチ用ハンドル	
		101453	75° ハンドトーチ用ハンドル
		075714	トーチハンドル用ネジ * (7 個)
2	428855	キット：15° ハンドトーチ用ハンドル	
		101452	15° ハンドトーチ用ハンドル
		075714	トーチハンドル用ネジ * (7 個)
3	428863	キット：クイックディスコネクトシェル (ボタン付きシェル - トーチリード、またはコネクターは含みません)	
		420565	トーチクイックディスコネクト用シェル
		220681	赤いボタン付きラッチ
		127197	ラッチ用レバー
		075714	シェル用ネジ * (4)
4	428148	キット：トーチハンドルまたはクイックディスコネクトシェル用ネジ	
		075714	トーチハンドルまたはクイックディスコネクトシェル用ネジ (7 個)
* キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)			

75° と 15° ハンドトーチのコントロール



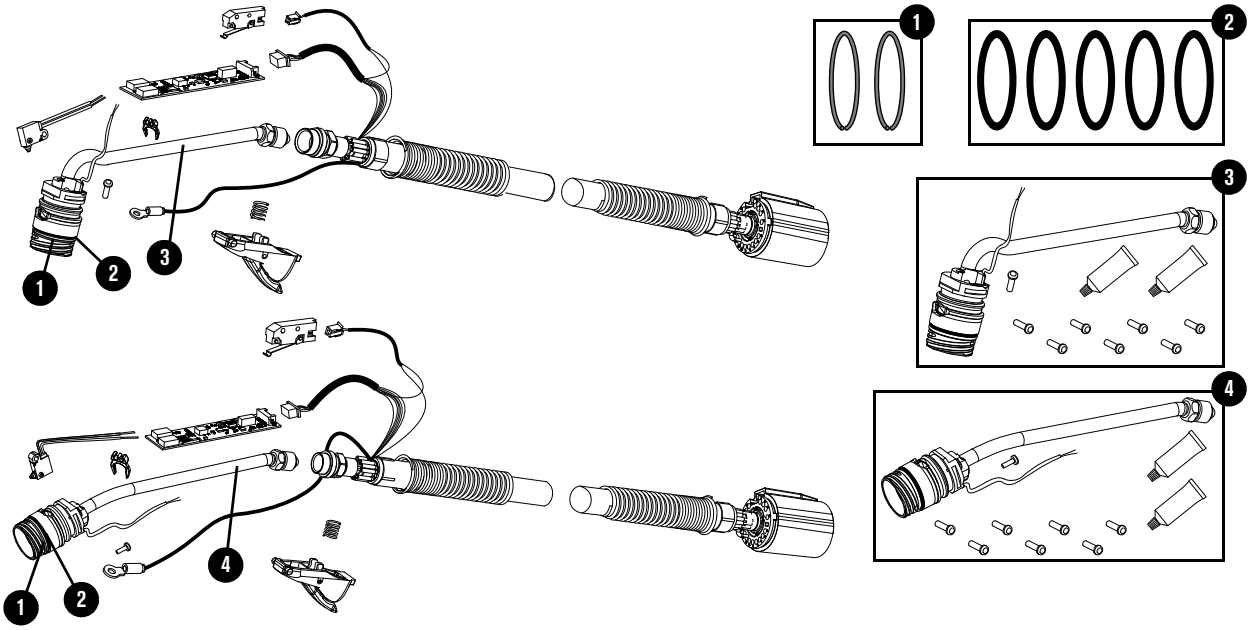
アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	428873	キット：75° と 15° ハンドトーチの電流調整コントロール	
		229847	75° と 15° ハンドトーチの電流調整コントロール
2	428871	キット：75° と 15° ハンドトーチ用トーチロックスライダー	
		229846	75° と 15° ハンドトーチ用トーチロックスライダー (黄色と緑色のラベル付き)
3	428156	キット：トリガー	
		002554	トリガー
		027254	トリガー用スプリング *
		005684	スタートスイッチ **
		075714	トーチハンドル用ネジ *** (7 個)
4	428182	キット：トリガー用スプリング	
		027254	トリガー用スプリング (5 個)

* キット 428182 として別途注文可能 (数量 : 5)

** キット 428958 として別途注文可能 (数量 : 1)

*** キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)

75° と 15° ハンドトーチの本体と O リング

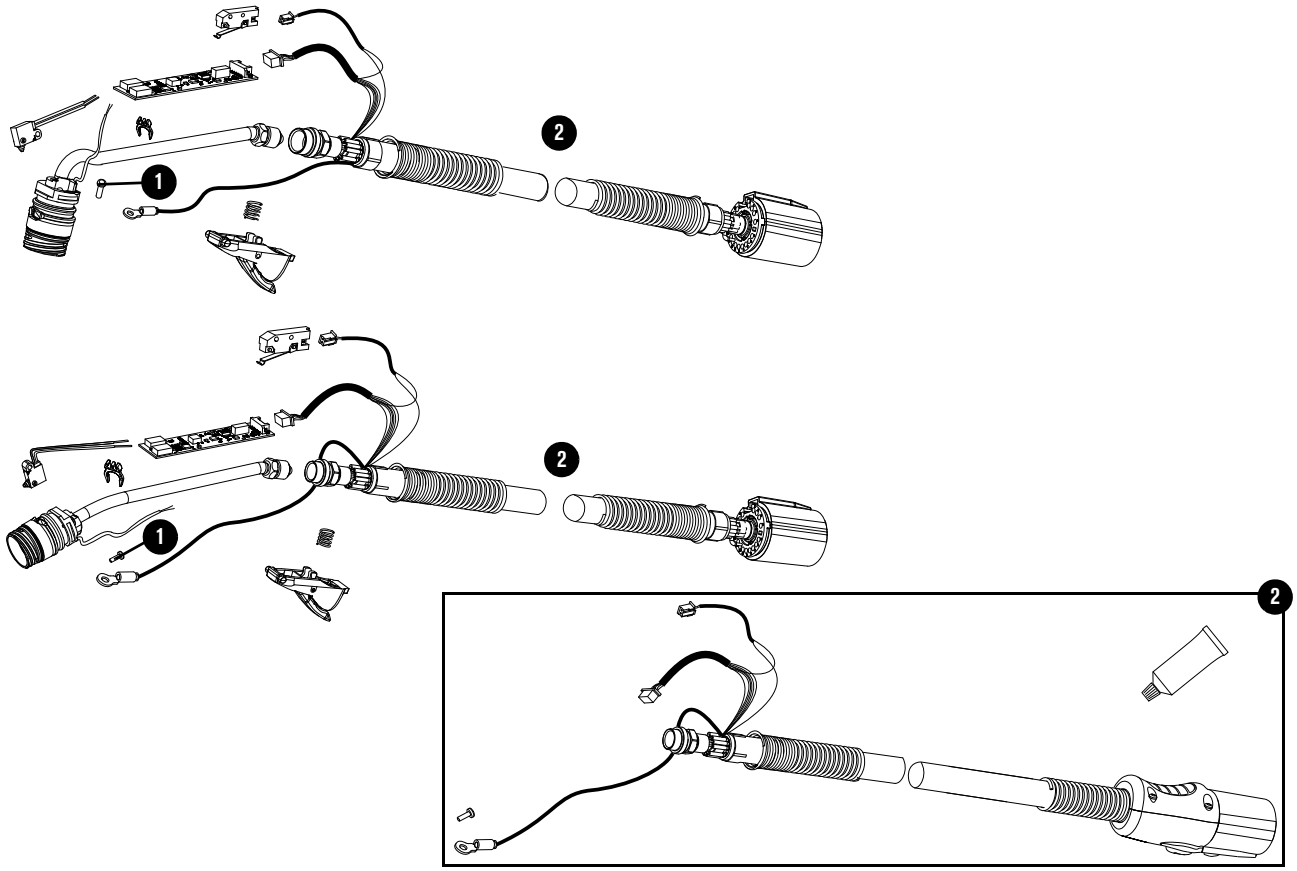


アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	528066	キット：トーチ接触リング (トーチヘッド用)	
		420931	トーチ接触リング (2 個)
2	428950	キット：トーチ本体用 O リング	
		058021	全 SmartSYNC トーチ用 O リング (5 個)
3	428858	キット：75° ハンドトーチ用本体	
		420582	75° ハンドトーチ用本体交換部品
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)
		075714	トーチハンドル用ネジ * (7 個)
		027055	シリコン潤滑剤、7.4 ml (0.25 液量 オンス)**
		330103	スレッドロッカー、0.5 ml (0.017 液量 オンス)
4	428857	キット：15° ハンドトーチ用本体	
		420630	15° ハンドトーチ用本体交換部品
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)
		075714	トーチハンドル用ネジ * (7 個)
		027055	シリコン潤滑剤、7.4 ml (0.25 液量 オンス)**
		330103	スレッドロッカー、0.5 ml (0.017 液量 オンス)

* キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)

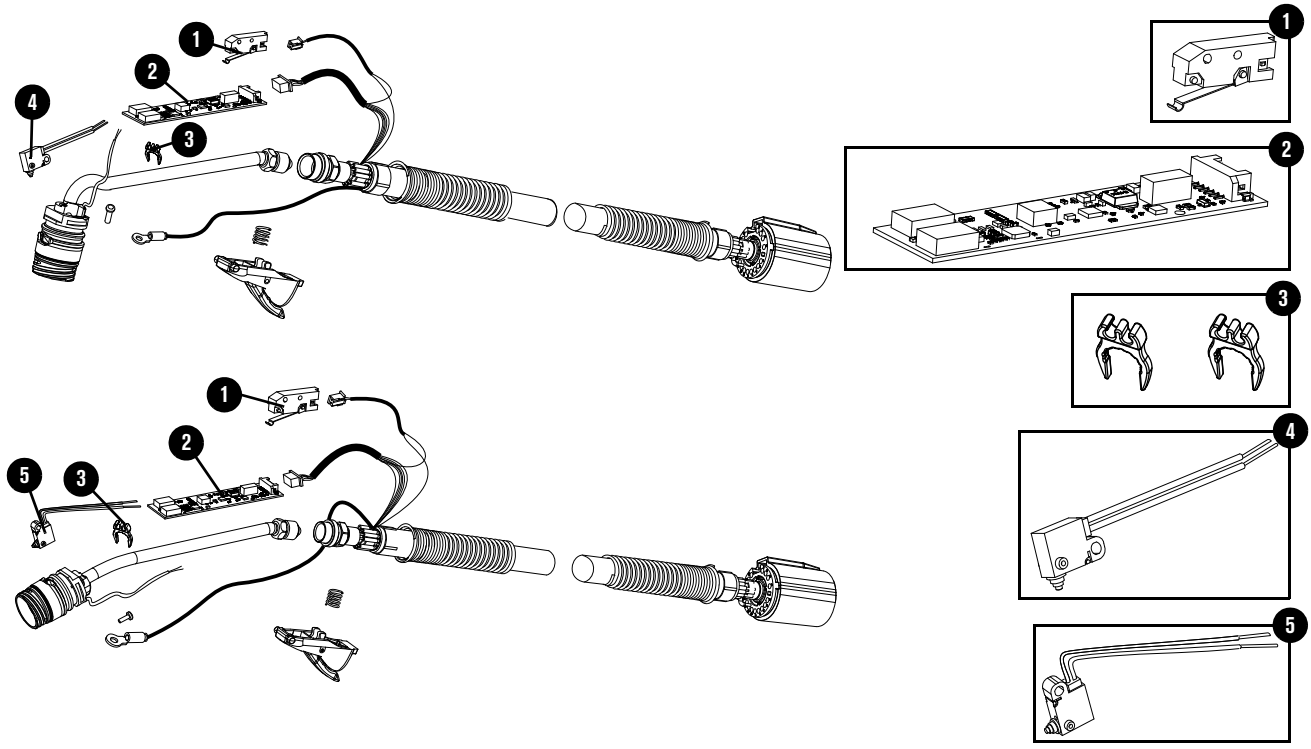
** 部品番号 027055 として別途注文可能 (数量 : 1)

75° と 15° ハンドトーチのリードと端子ネジ



アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)	
2	428852 428853 428854 528133	キット：ハンドトーチ用リード、7.6 m (25 フィート) キット：ハンドトーチ用リード、15 m (50 フィート) キット：ハンドトーチ用リード、23 m (75 フィート) キット：ハンドトーチ用リード、30.5 m (100 フィート)	
		229849	キット 428852 用リード、7.6 m (25 フィート)
		229850	キット 428853 用リード、15 m (50 フィート)
		229851	キット 428854 用リード、23 m (75 フィート)
		429230	キット 528133 用リード、30.5 m (100 フィート)
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)
		330103	スレッドロッカー、0.5 ml (0.017 液量オンス)

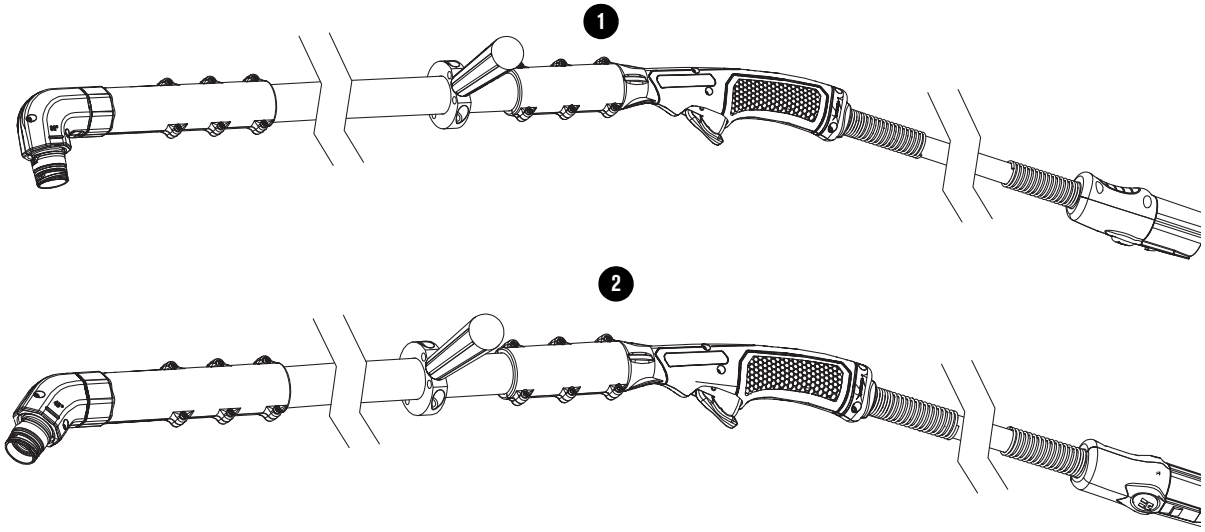
75° と 15° ハンドトーチのスイッチと PCB



アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	428958	キット：スタートスイッチ	
		005684	ハンドトーチ用スタートスイッチ
2	428869	キット：ハンドトーチ用無線周波 (RF) トーチ PCB	
		141463	ハンドトーチ用 RF トーチ PCB
3	428877	キット：RF ワイヤー用クリップ	
		104912	RF ワイヤー用クリップ (2 個)
4	428865	キット：75° ハンドトーチ用キャップセンサースイッチ	
		005710	75° ハンドトーチ用キャップセンサースイッチ
5	428864	キット：15° ハンドトーチ用キャップセンサースイッチ	
		005722	15° ハンドトーチ用キャップセンサースイッチ

ロングトーチ部品

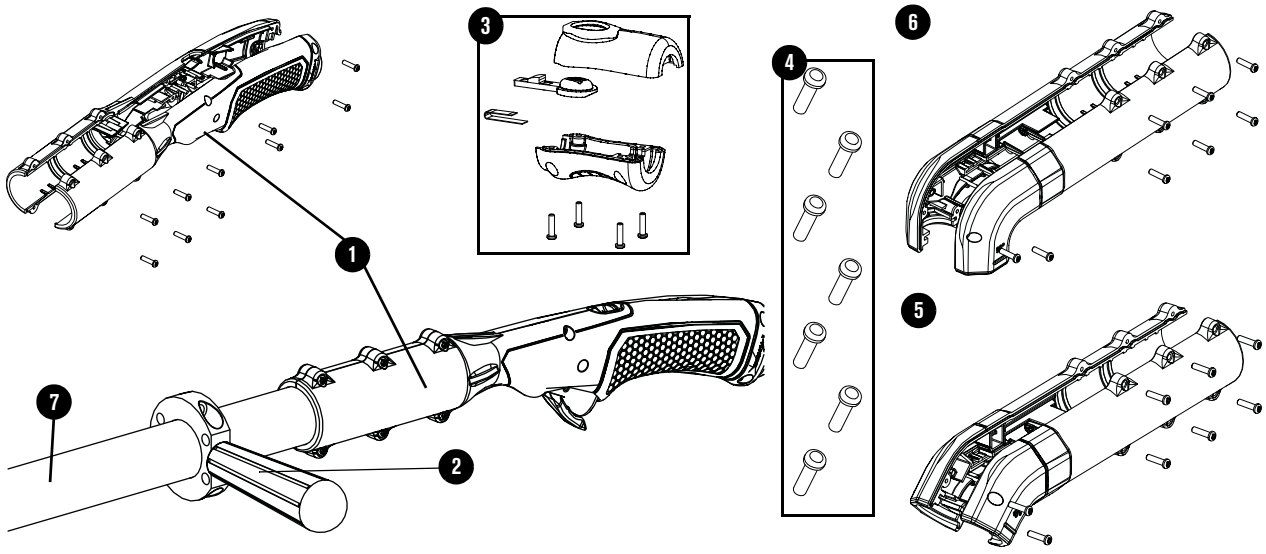
90° と 45° ロングトーチのアセンブリ



アイテム	部品番号	説明
1	528117	90° ロングトーチ 0.6 m (2 フィート) アセンブリ 15.2 m (50 フィート) リード付き
	528119	90° ロングトーチ 1.2 m (4 フィート) アセンブリ 15.2 m (50 フィート) リード付き
2	528116	45° ロングトーチ 0.6 m (2 フィート) アセンブリ 15.2 m (50 フィート) リード付き
	528114	45° ロングトーチ 1.2 m (4 フィート) アセンブリ 7.6 m (25 フィート) リード付き
	528118	45° ロングトーチ 1.2 m (4 フィート) アセンブリ 15.2 m (50 フィート) リード付き

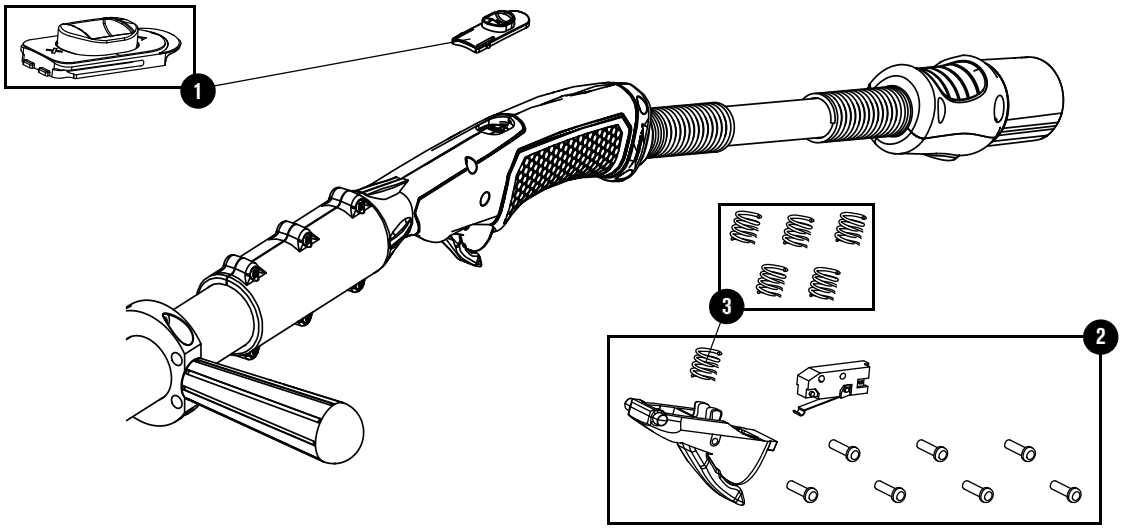
* トーチアセンブリにはカートリッジは含まれていません。入手可能な切断・ガウジングカートリッジの全一覧については、「*Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide*「*Powermax65/85/105 SYNC* 部品ガイド」(810490)」を参照してください。

ロングトーチの外装部品



アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	528085	キット：ロングトーチ用ハンドル	
		101503	ロングトーチ用ハンドル
		075714	トーチハンドル用ネジ * (10 個)
2	528100	キット：ロングトーチ用補助ハンドル	
		420210	ロングトーチ用補助ハンドル
		420920	補助ハンドルブラケット 六角ネジ付き (2 個)
3	428863	キット：クイックディスコネクトシェル (ボタン付きシェル - トーチリード、またはコネクターは含みません)	
		420565	トーチクイックディスコネクト用シェル
		220681	赤いボタン付きラッチ
		127197	ラッチ用レバー
		075714	シェル用ネジ * (4 個)
4	428148	キット：トーチハンドルまたはクイックディスコネクトシェル用ネジ	
		075714	トーチハンドルまたはクイックディスコネクトシェル用ネジ (7 個)
5	528086	キット：45° 前面交換用ロングトーチ	
		101504	45° ロングトーチ前面シェル
		075714	シェル用ネジ * (8 個)
6	528087	キット：90° 前面交換用ロングトーチ	
		101505	90° ロングトーチ前面シェル
		075714	シェル用ネジ * (8 個)
7	528088	キット：ロングトーチ 0.6 m (2 フィート) 延長チューブ	
	528089	キット：ロングトーチ 1.2 m (4 フィート) 延長チューブ	
* キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)			

ロングトーチのコントロール



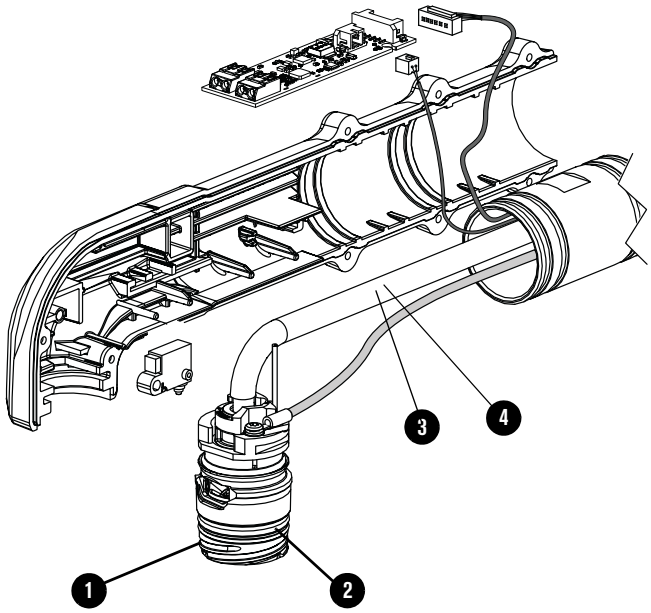
アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	428871	キット：ハンドル用トーチロックスライダー	
		229846	ハンドル用トーチロックスライダー (黄色と緑色のラベル付き)
2	428156	キット：トリガー	
		002554	トリガー
		027254	トリガー用スプリング *
		005684	スタートスイッチ **
		075714	トーチハンドル用ネジ *** (7 個)
3	428182	キット：トリガー用スプリング	
		027254	トリガー用スプリング (5 個)

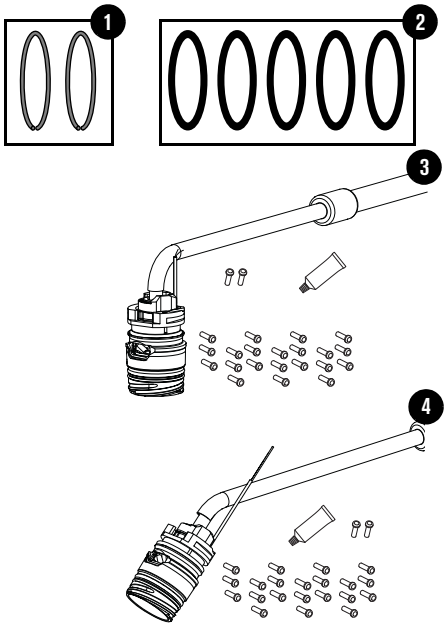
* キット 428182 として別途注文可能 (数量 : 5)

** キット 428958 として別途注文可能 (数量 : 1)

*** キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)

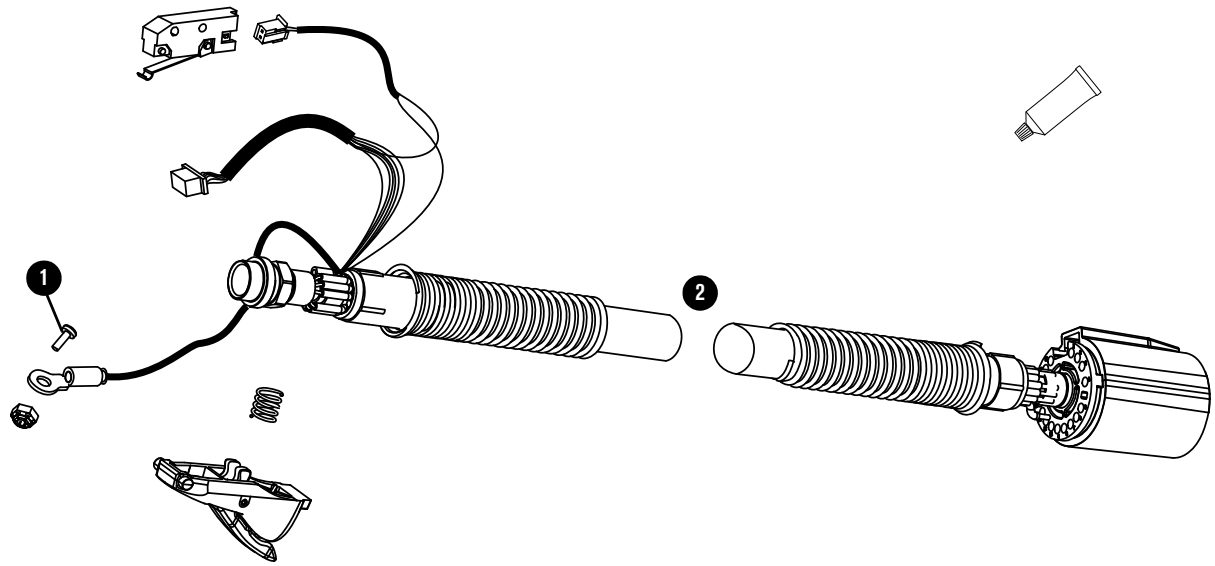
15° ハンドトーチ用本体交換部品





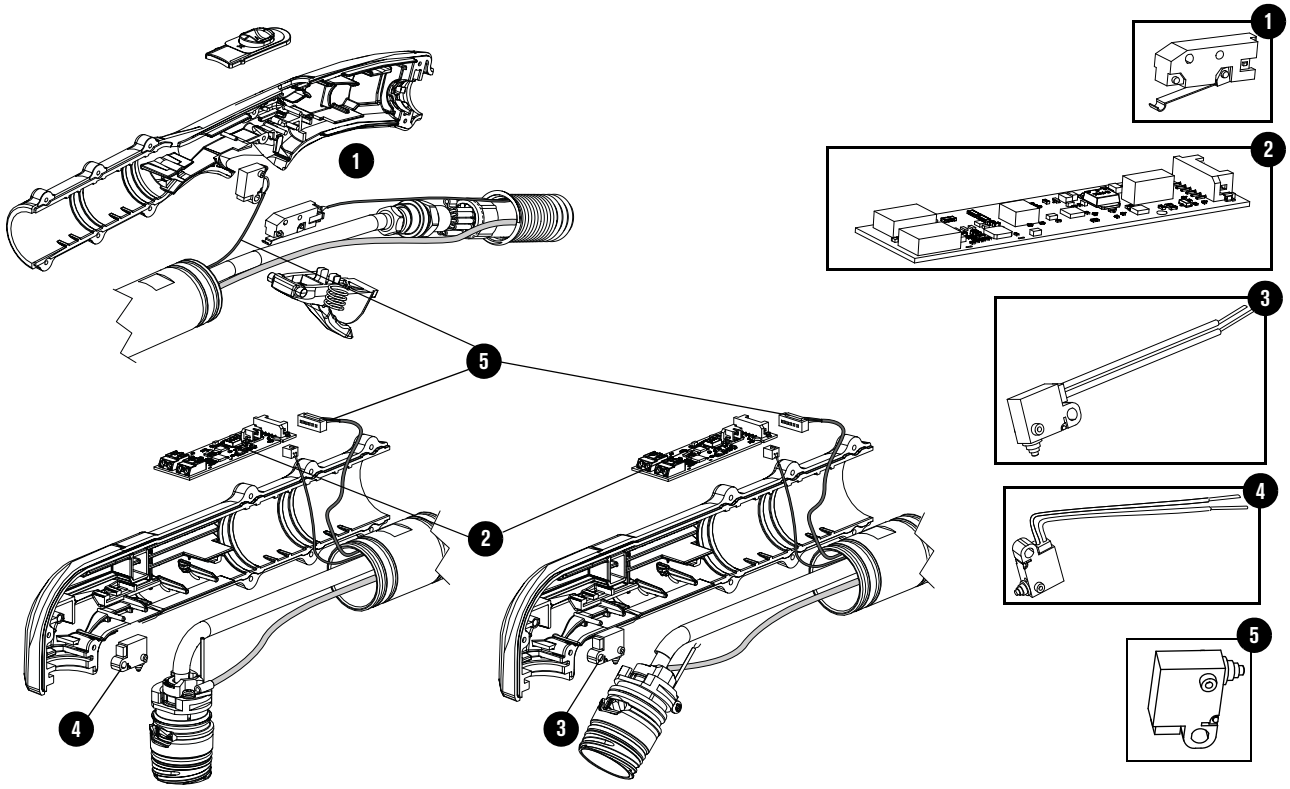
アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	528066	キット：トーチ接触リング (トーチヘッド用)	
	420931	トーチ接触リング (2 個)	
2	428950	キット：トーチ本体用 O リング	
	058021	全 SmartSYNC トーチ用 O リング (5 個)	
3	528092	キット：90° 0.6 m (2 フィート) ハンドトーチ用本体	
	420916	トーチ本体 90° 0.6 m (2 フィート) トーチ	
	528094	キット：90° 1.2 m (4 フィート) ハンドトーチ用本体	
	420918	トーチ本体 90° 1.2 m (4 フィート) トーチ	
4	528091	キット：45° 0.6 m (2 フィート) ハンドトーチ用本体	
	420915	トーチ本体 45° 0.6 m (2 フィート) トーチ	
	528093	キット：45° 1.2 m (4 フィート) ハンドトーチ用本体	
	420917	トーチ本体 45° 1.2 m (4 フィート) トーチ	
ボディキット内容：	330103	スレッドロッカー、0.5 ml (0.017 液量 オンス)	
	075714	トーチ用ネジ (18 個)	
	027055	シリコン潤滑剤、7.4 ml (0.25 液量 オンス)	
	075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ) (2 個)	
	075503	パイロットアークワイヤー用ロックナット	
	104497	延長チューブ用フォームインサート (チューブの長さに応じて 2 個または 3 個)	

ロングトーチのリードと端子ネジ



アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)	
2	428852	キット：トーチ用リード、7.6 m (25 フィート)	
	428853	キット：トーチ用リード、15 m (50 フィート)	
	428854	キット：トーチ用リード、23 m (75 フィート)	
		229849	キット 428852 用リード、7.6 m (25 フィート)
		229850	キット 428853 用リード、15 m (50 フィート)
		229851	キット 428854 用リード、23 m (75 フィート)
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)
		075503	パイロットアークワイヤー用ロックナット
		330103	スレッドロッカー、0.5 ml (0.017 液量オンス)

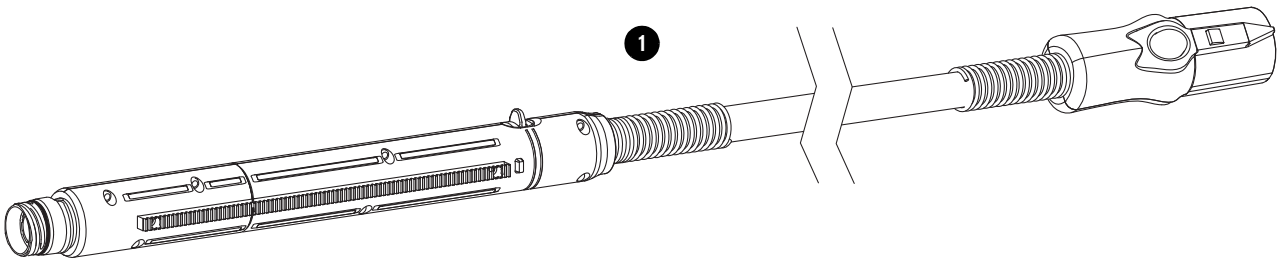
ロングトーチのスイッチと PCB



アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	428958	キット：スタートスイッチ	
		005684	ハンドトーチ用スタートスイッチ
2	428870	キット：マシントーチ用無線周波 (RF) トーチ PCB	
		141466	マシントーチ用 RF トーチ PCB
3	428864	キット：45° ハンドトーチ用キャップセンサースイッチ	
		005722	45° ロングトーチ用キャップセンサースイッチ
4	428866	キット：90° ハンドトーチ用キャップセンサースイッチ	
		005711	90° ロングトーチ用キャップセンサースイッチ
5	528097	キット：ロングトーチ 0.6 m (2 フィート) ワイヤー延長交換	
		429063	ロングトーチ 0.6 m (2 フィート) ワイヤーグループ化
	528098	キット：ロングトーチ 1.2 m (4 フィート) ワイヤー延長交換	
		429064	ロングトーチ 1.2 m (4 フィート) ワイヤーグループ化
ワイヤーキット内容：		075503	パイロットアークワイヤー用ロックナット
		075714	トーチ用ネジ (18 個)
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ) (2 個)
		104497	延長チューブ用フォームインサート (チューブの長さに応じて 2 個または 3 個)
		330103	スレッドロッカー、0.5 ml (0.017 液量 オンス)

全長マシントーチの部品

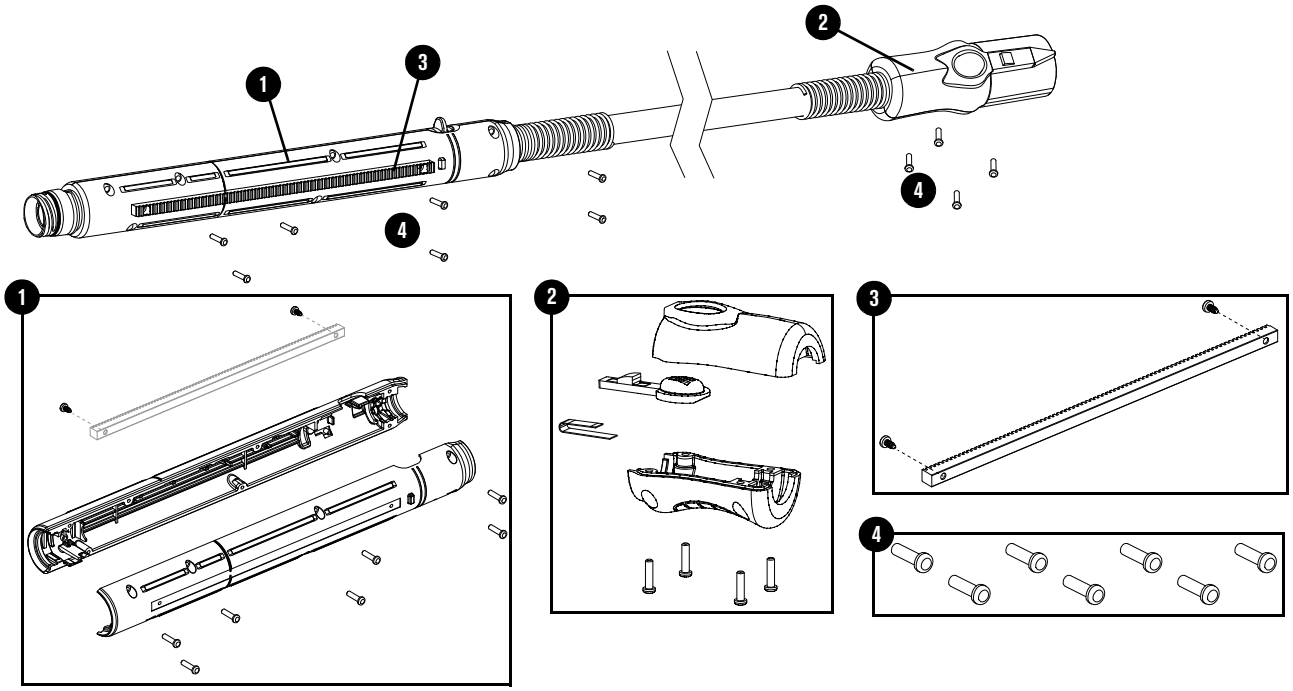
全長マシントーチのアセンブリ



アイテム	部品番号	説明
1	059719	全長マシントーチアセンブリ 7.6m (25 フィート) リード付き *
1	059720	全長マシントーチアセンブリ 10.7 m (35 フィート) リード付き *
1	059721	全長マシントーチアセンブリ 15 m (50 フィート) リード付き *
1	059722	全長マシントーチアセンブリ 23 m (75 フィート) リード付き *

* トーチアセンブリにはカートリッジは含まれていません。入手可能な切断・ガウジングカートリッジの全一覧については、「*Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide*「*Powermax65/85/105 SYNC* 部品ガイド」(810490)」を参照してください。

全長マシントーチの外装部品

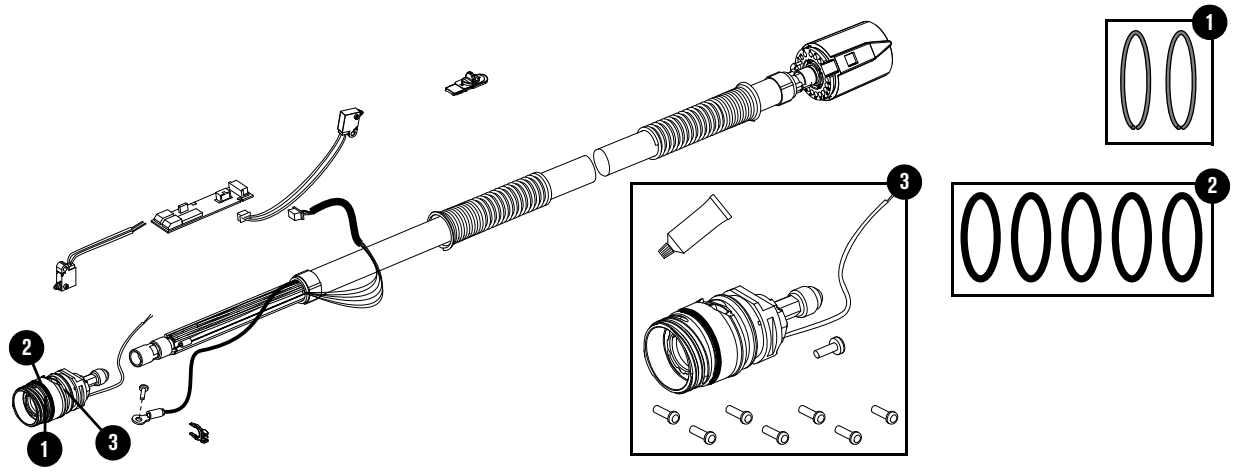


アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	428874	キット：全長マシントーチ用シェル *	
		101457	全長マシントーチ用シェル
		075714	シェル用ネジ ** (7 個)
		075418	ギアラック用ネジ (2 個)
2	428863	キット：クイックディスコネクトシェル (ボタン付きシェル - トーチリード、またはコネクターは含みません)	
		420565	トーチクイックディスコネクト用シェル
		220681	赤いボタン付きラッチ
		127197	ラッチ用レバー
		075714	シェル用ネジ **（4 個）
3	428703	キット：取り外し可能ギアラック (ネジ付き)	
		420504	全長マシントーチ用ギアラック
		075418	ギアラック用ネジ (2 個)
4	428148	キット：トーチハンドルまたはクイックディスコネクトシェル用ネジ	
		075714	トーチハンドルまたはクイックディスコネクトシェル用ネジ (7 個)

* ギアラックは含まれていません。

** キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)

全長マシントーチの本体と O リング

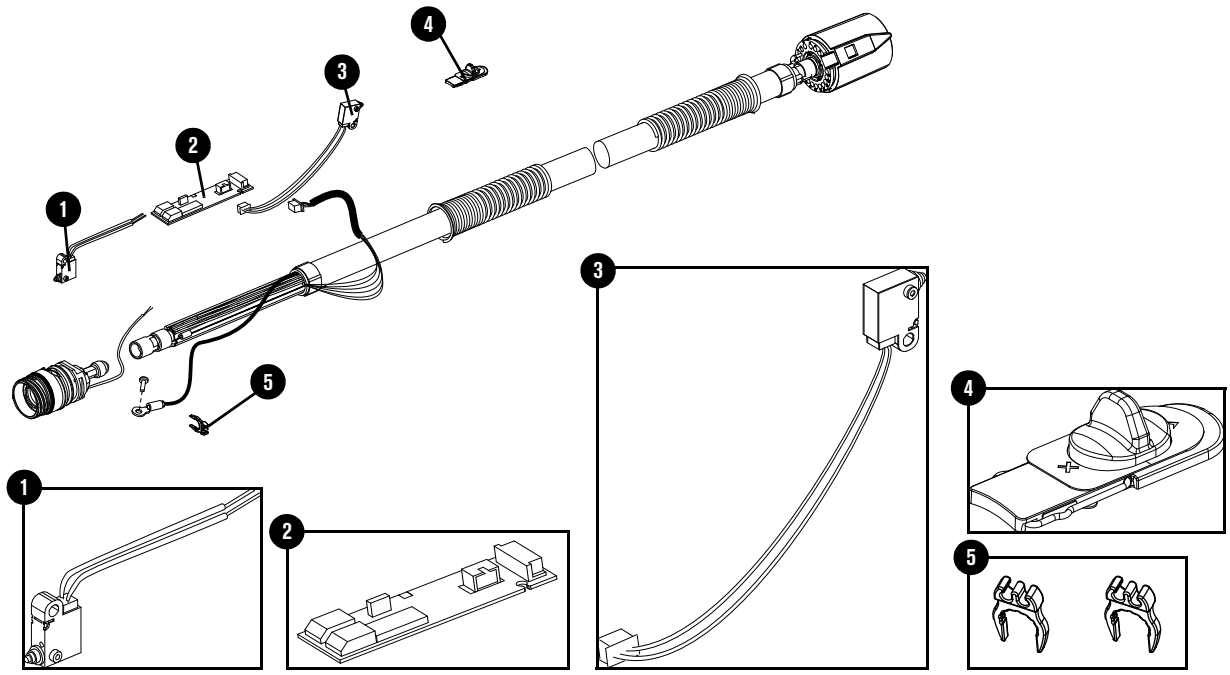


アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	528066	キット：トーチヘッド用トーチ接触リング	
		420931	トーチ接触リング (2 個)
2	428950	キット：トーチ本体用 O リング	
		058021	全 SmartSYNC トーチ用 O リング (5 個)
3	428859	キット：全長マシントーチ用本体	
		420544	全長マシントーチの本体交換部品
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)
		075714	トーチハンドル用ネジ (7 個)*
		027055	シリコン潤滑剤、7.4 ml (0.25 液量 オンス)***

* キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)

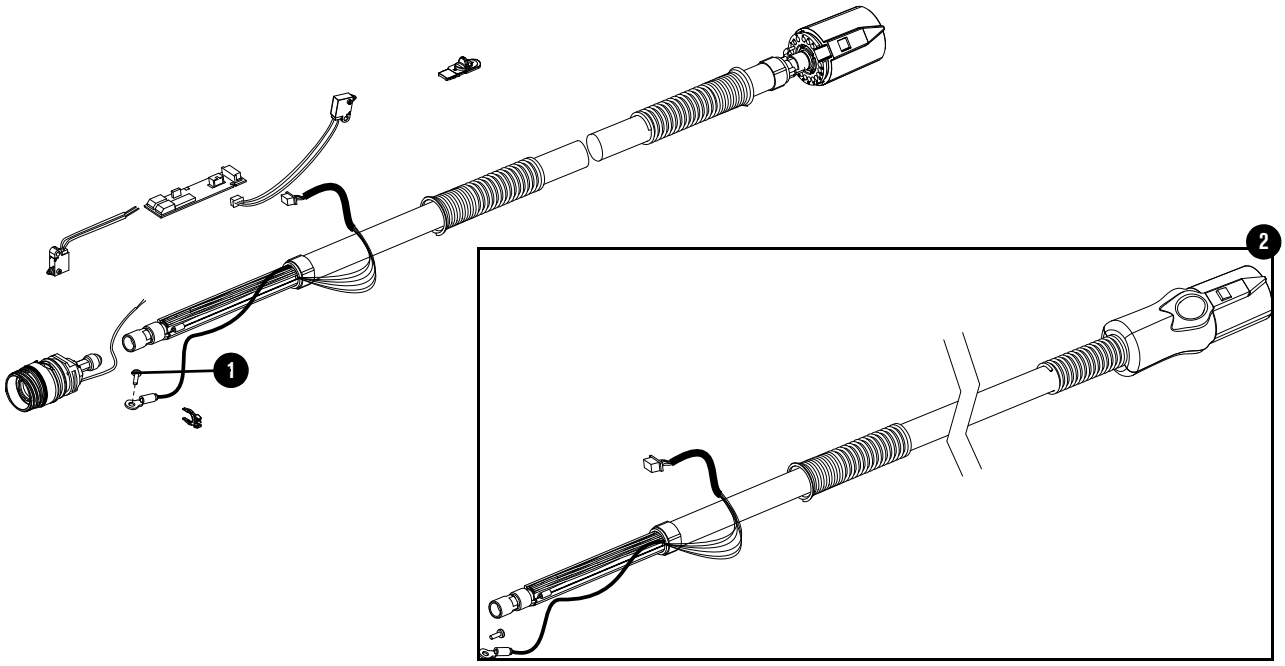
** 部品番号 027055 として別途注文可能 (数量 : 1)

全長マシントーチのスイッチと PCB



アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	428866	キット：全長マシントーチ用キャップセンサースイッチ	
		005711	全長マシントーチ用キャップセンサースイッチ
2	428870	キット：全長、ミニマシン、ロボットトーチ用 RF トーチ PCB	
		141466	全長、ミニマシン、ロボットトーチ用 RF トーチ PCB
3	428868	キット：全長マシントーチ向けトーチロックスライダー用スイッチアセンブリ	
		005712	全長マシントーチ向けトーチロックスライダー用スイッチアセンブリ
4	428872	キット：全長マシントーチ用トーチロックスライダー	
		229848	全長マシントーチ用トーチロックスライダー (黄色と緑色のラベル付き)
5	428877	キット：RF ワイヤー用クリップ	
		104912	RF ワイヤー用クリップ (2 個)

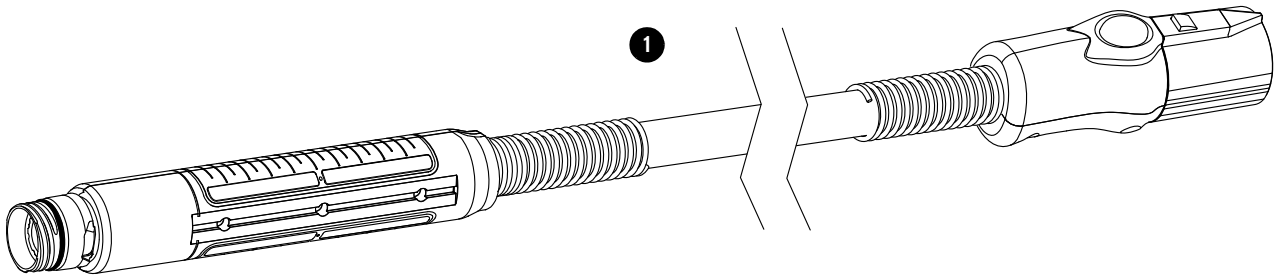
全長マシントーチのリードと端子ネジ



アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)	
2	428848 428849 428850 428851	キット：全長マシントーチ用リード、7.6 m (25 フィート) キット：全長マシントーチ用リード、10.7 m (35 フィート) キット：全長マシントーチ用リード、15 m (50 フィート) キット：全長マシントーチ用リード、23 m (75 フィート)	
		229853	キット 428848 用リード、7.6 m (25 フィート)
		229854	キット 428849 用リード、10.7 m (35 フィート)
		229855	キット 428850 用リード、15 m (50 フィート)
		229856	キット 428851 用リード、23 m (75 フィート)
		210735	データプレート：SmartSYNC トーチ (図には非表示)
		210729	ラベル：SmartSYNC トーチリード (図には非表示)
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)

ミニマシンと 180° ロボットトーチの部品

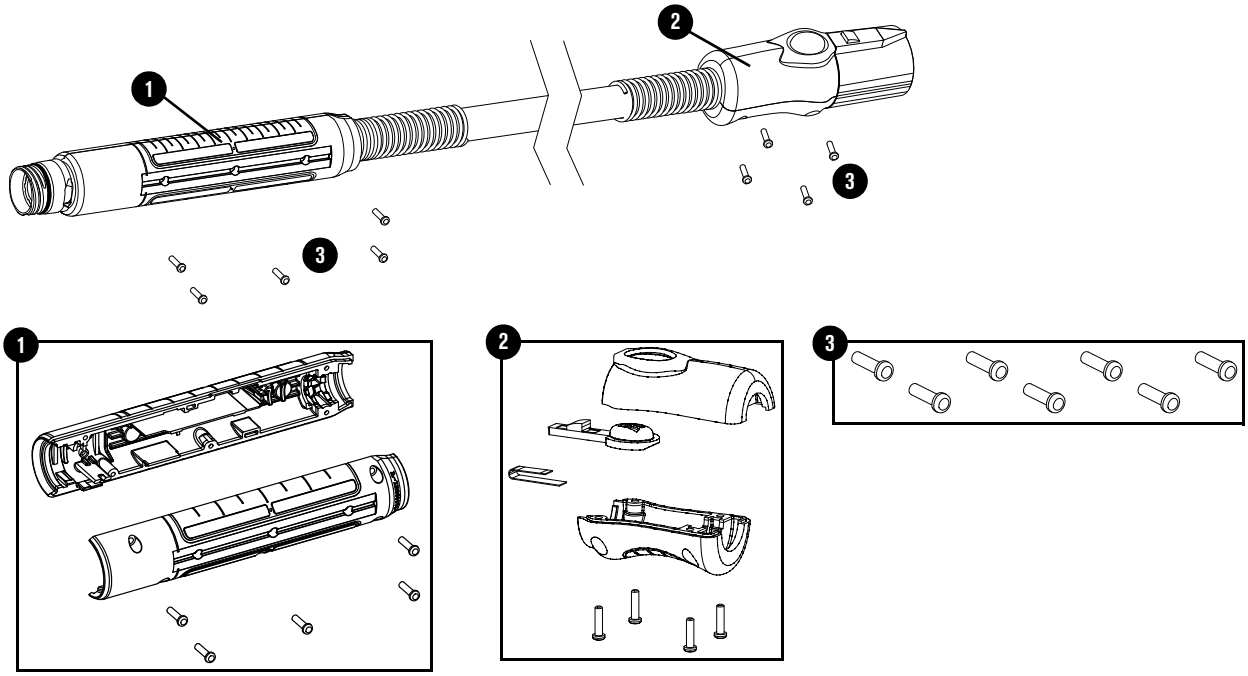
ミニマシンと 180° ロボットトーチのアセンブリ



アイテム	部品番号	説明
1	059733	ミニマシンと 180° ロボットトーチのアセンブリ 4.6 m (15 フィート) リード付き *
1	059734	ミニマシンと 180° ロボットトーチのアセンブリ 7.6 m (25 フィート) リード付き *
1	059735	ミニマシンと 180° ロボットトーチのアセンブリ 15 m (50 フィート) リード付き *
1	528146	ミニマシンと 180° ロボットトーチのアセンブリ 23 m (75 フィート) リード付き *

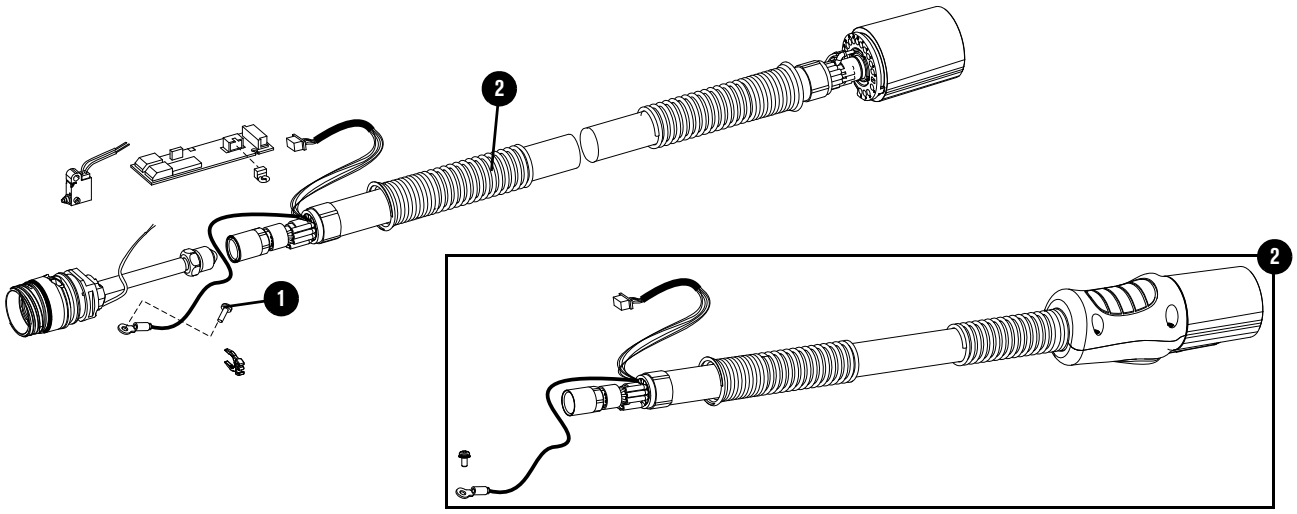
* トーチアセンブリにはカートリッジは含まれていません。入手可能な切断・ガウジングカートリッジの全一覧については、「*Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide*「*Powermax65/85/105 SYNC* 部品ガイド」(810490)」を参照してください。

ミニマシンと 180° ロボットトーチの外装部品



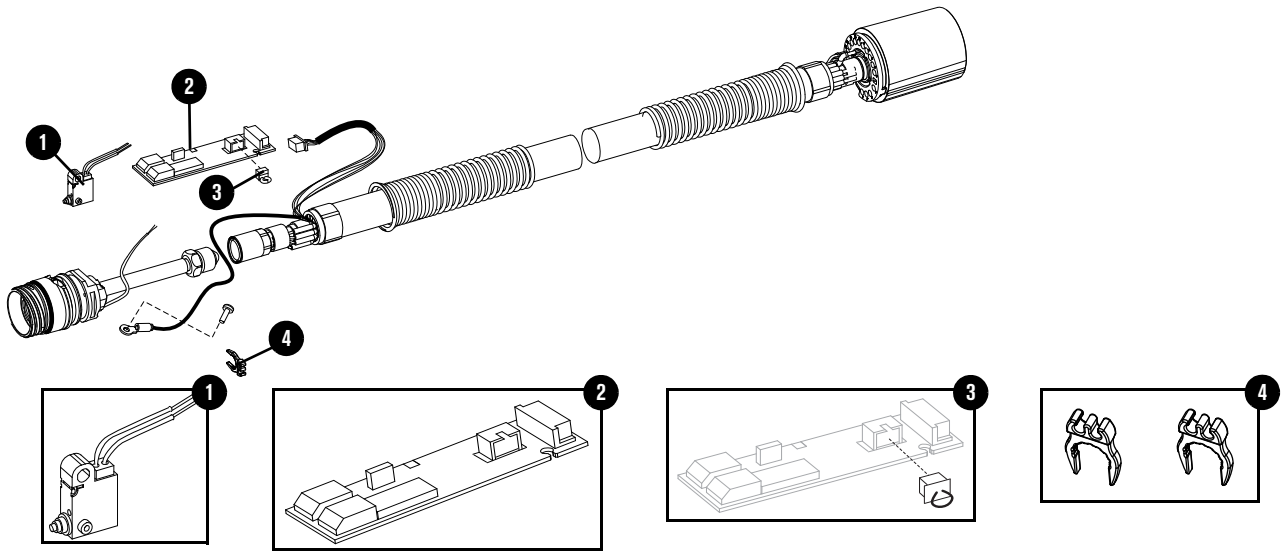
アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	428896	キット：ミニマシンおよび 180° ロボットトーチ用シェル	
		101458	ミニマシンおよび 180° ロボットトーチ用シェル
		075714	シェル用ネジ * (5 個)
2	428863	キット：クイックディスコネクトシェル (ボタン付きシェル - トーチリード、またはコネクターは含みません)	
		420565	トーチクイックディスコネクト用シェル
		220681	赤いボタン付きラッチ
		127197	ラッチ用レバー
		075714	シェル用ネジ * (4 個)
3	428148	キット：トーチシェル用ネジ	
		075714	トーチハンドルまたはクイックディスコネクトシェル用ネジ (7 個)
* キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)			

ミニマシンと 180° ロボットトーチのリードと端子ネジ



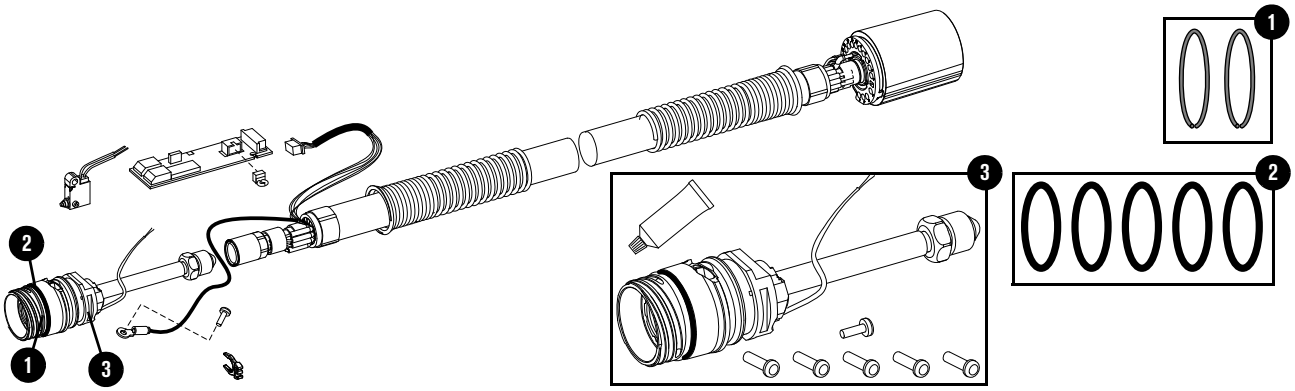
アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)*	
2	428901	キット：ミニマシンとロボットトーチ用リード、4.6 m (15 フィート)	
	428900	キット：ミニマシンとロボットトーチ用リード、7.6 m (25 フィート)	
	428902	キット：ミニマシンとロボットトーチ用リード、10.7 m (35 フィート)	
	428903	キット：ミニマシンとロボットトーチ用リード、15 m (50 フィート)	
	428904	キット：ミニマシンとロボットトーチ用リード、23 m (75 フィート)	
		229966	キット 428901 用リード、4.6 m (15 フィート)
		229967	キット 428900 用リード、7.6 m (25 フィート)
		229968	キット 428902 用リード、10.7 m (35 フィート)
		229969	キット 428903 用リード、15 m (50 フィート)
		229970	キット 428904 用リード、23 m (75 フィート)
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)

ミニマシンと 180° ロボットのスイッチと PCB



アイテム	部品番号	説明	
1	428867	キット：ミニマシンと 180° ロボットトーチ用キャップセンサースイッチ	
		005723	ミニマシンと 180° ロボットトーチ用キャップセンサースイッチ
2	428870	キット：全長、ミニマシン、ロボットトーチ用 RF トーチ PCB	
		141466	全長、ミニマシン、ロボットトーチ用 RF トーチ PCB
3	428899	キット：ミニマシンまたはロボットトーチ向け RF トーチ PCB 用ジャンパーワイヤー *	
		005724	ミニマシンまたはロボットトーチ向け RF トーチ PCB 用ジャンパーワイヤー
4	428877	キット：RF ワイヤー用クリップ	
		104912	RF ワイヤー用クリップ (2 個)
* RF トーチ PCB は含まれていません。			

ミニマシンと 180° ロボットトーチの本体と O リング



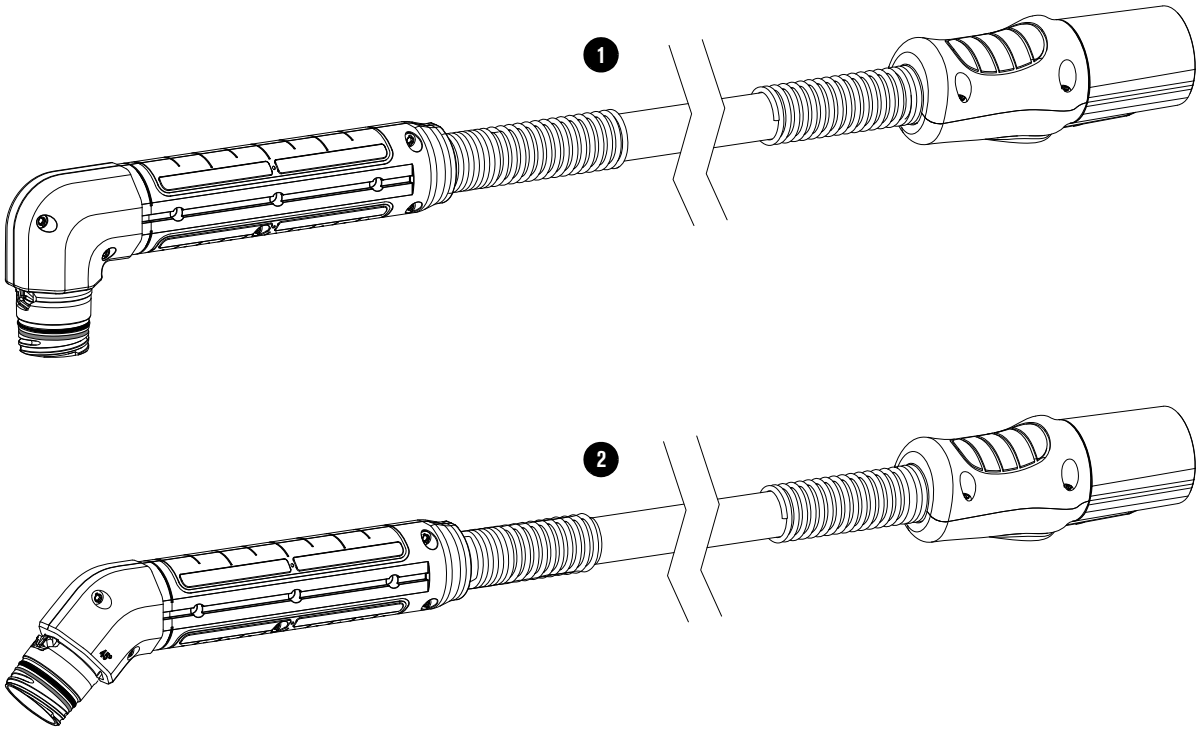
アイテム	部品番号	説明	
1	528066	キット：トーチ接触リング (トーチヘッド用)	
	420931	トーチ接触リング (2 個)	
2	428950	キット：トーチ本体用 O リング	
	058021	全 SmartSYNC トーチ用 O リング (5 個)	
3	428860	キット：ミニマシンと 180° ロボットトーチ用本体	
	420754	ミニマシンと 180° ロボットトーチ用本体交換部品	
	075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)	
	075714	トーチハンドル用ネジ * (5 個)	
	027055	シリコン潤滑剤、7.4 ml (0.25 液量 オンス)**	

* キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)

** 部品番号 027055 として別途注文可能 (数量 : 1)

90° と 45° ロボットトーチの部品

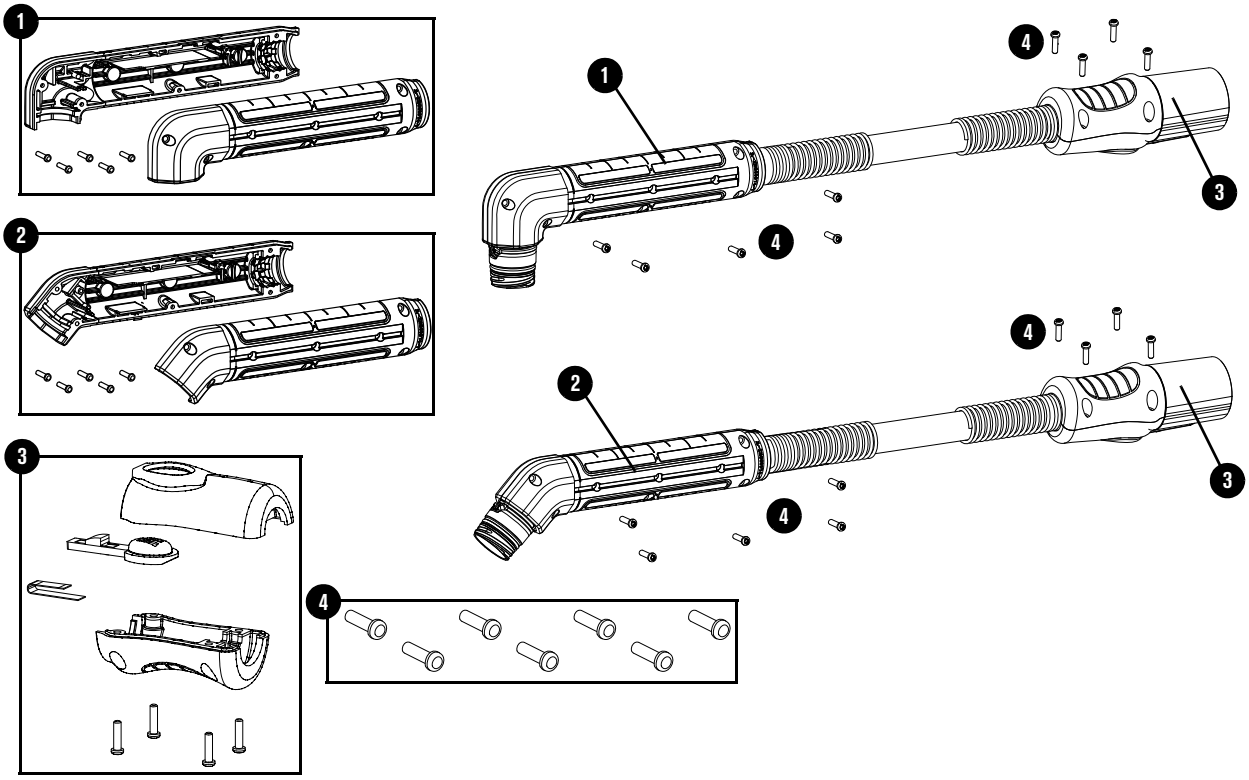
90° と 45° ロボットトーチのアセンブリ



アイテム	部品番号	説明
1	059731	90° ロボットトーチアセンブリ、7.6 m (25 フィート) リード付き *
1	059732	90° ロボットトーチアセンブリ、15 m (50 フィート) リード付き *
1	059767	90° ロボットトーチアセンブリ、23 m (75 フィート) リード付き *
2	059729	45° ロボットトーチアセンブリ、7.6 m (25 フィート) リード付き *
2	059730	45° ロボットトーチアセンブリ、15 m (50 フィート) リード付き *
2	059766	45° ロボットトーチアセンブリ、23 m (75 フィート) リード付き *

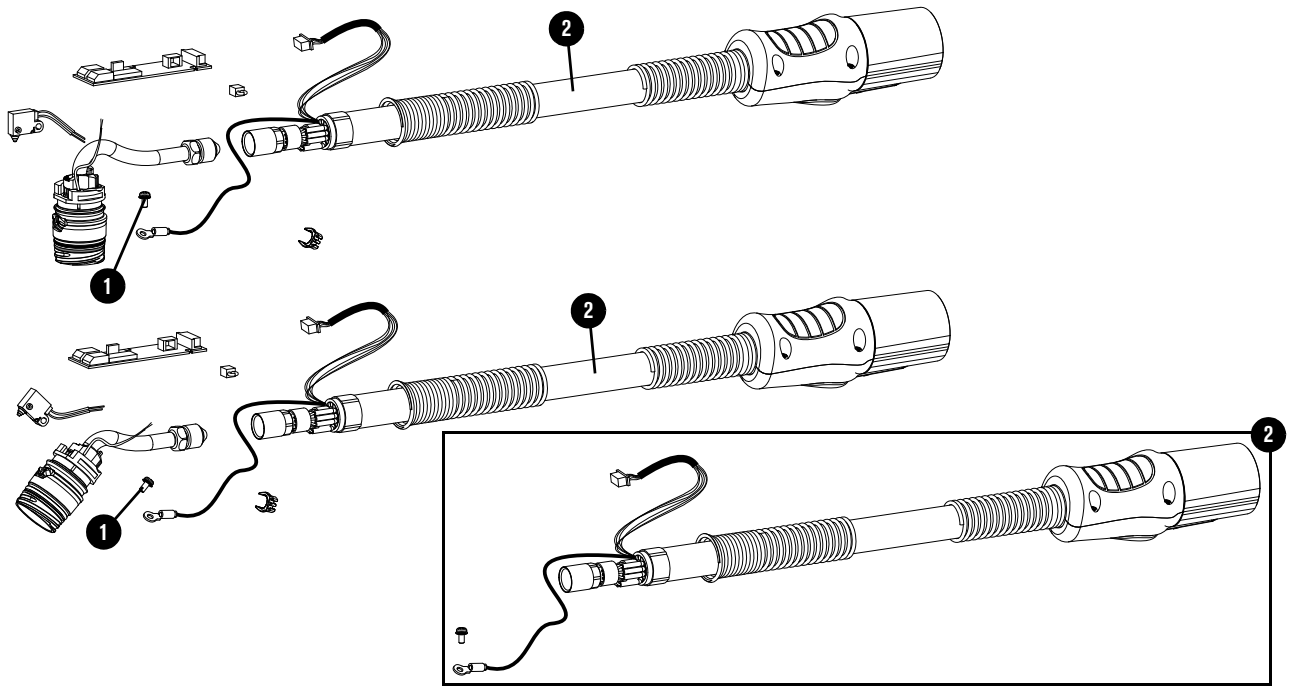
* トーチアセンブリにはカートリッジは含まれていません。入手可能な切断・ガウジングカートリッジの全一覧については、「*Powermax65/85/105 SYNC Parts Guide*「*Powermax65/85/105 SYNC* 部品ガイド」(810490)」を参照してください。

90° と 45° ロボットトーチの外装部品



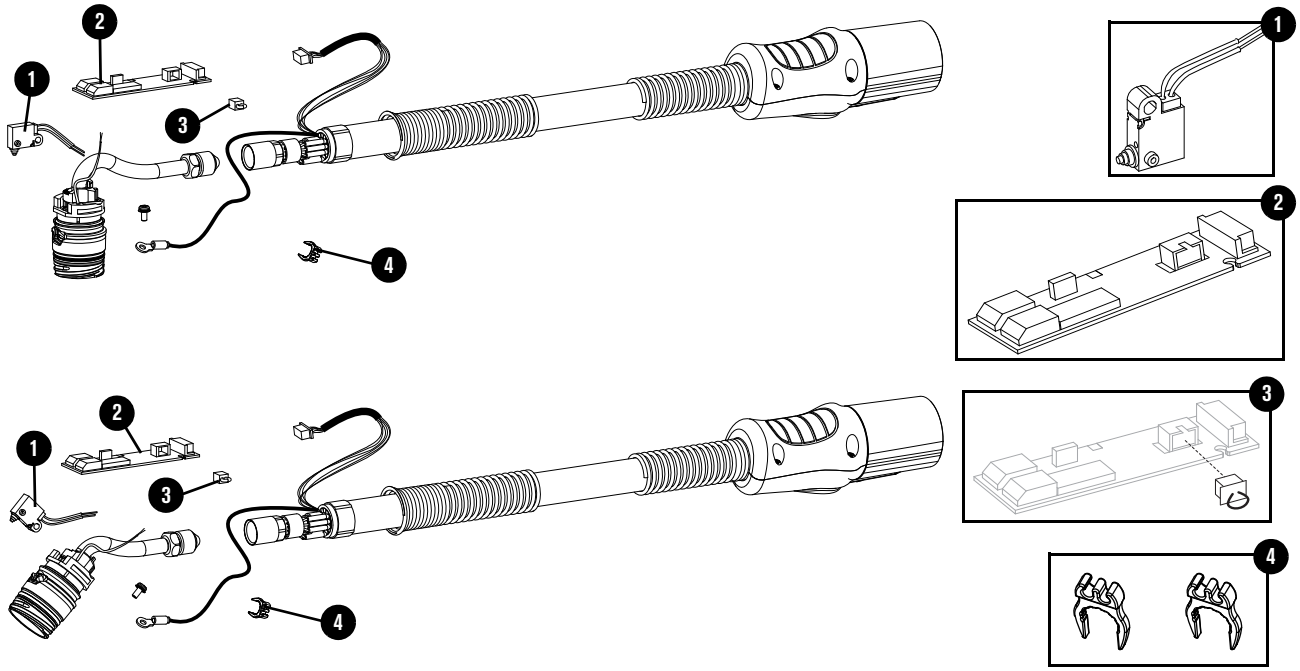
アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	428898	キット：90° ロボットトーチ用シェル	
		101481	90° ロボットトーチ用シェル
		075714	シェル用ネジ * (5 個)
2	428897	キット：45° ロボットトーチ用シェル	
		101480	45° ロボットトーチ用シェル
		075714	シェル用ネジ * (5 個)
3	428863	キット：クイックディスコネクトシェル (ボタン付きシェル - トーチリード、またはコネクターは含みません)	
		420565	トーチクイックディスコネクト用シェル
		220681	赤いボタン付きラッチ
		127197	ラッチ用レバー
		075714	シェル用ネジ * (4 個)
4	428148	キット：トーチシェル用ネジ	
		075714	トーチハンドルまたはクイックディスコネクトシェル用ネジ (7 個)
* キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)			

90° と 45° ロボットトーチのリードと端子ネジ



アイテム	部品番号	説明とキット内容	
1	075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)	
2	428900 428903 428904	キット：ミニマシンとロボットトーチ用リード、7.6 m (25 フィート) キット：ミニマシンとロボットトーチ用リード、15 m (50 フィート) キット：ミニマシンとロボットトーチ用リード、23 m (75 フィート)	
		229967	キット 428900 用リード、7.6 m (25 フィート)
		229969	キット 428903 用リード、15 m (50 フィート)
		229970	キット 428904 用リード、23 m (75 フィート)
		210735	データプレート：SmartSYNC トーチ (図には非表示)
		210729	ラベル：SmartSYNC トーチリード (図には非表示)
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)

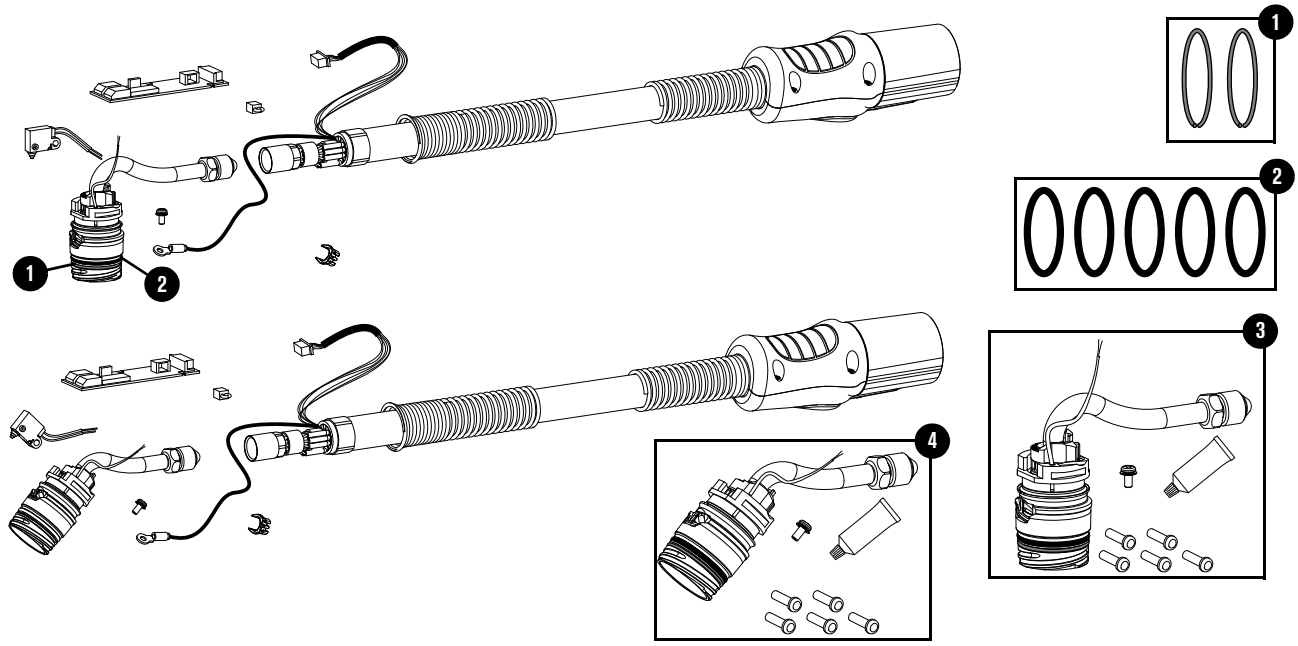
90° と 45° ロボットスイッチと PCB



アイテム	部品番号	説明	
1	428867	キット：ミニマシンとロボットトーチ用キャップセンサースイッチ	
		005723	ミニマシンとロボットトーチ用キャップセンサースイッチ
2	428870	キット：全長、ミニマシン、ロボットトーチ用トーチ RF PCB	
		141466	全長、ミニマシン、ロボットトーチ用 RF トーチ PCB
3	428899	キット：ミニマシンまたはロボットトーチ向け RF トーチ PCB 用ジャンパーワイヤー *	
		005724	ミニマシンまたはロボットトーチ向け RF トーチ PCB 用ジャンパーワイヤー
4	428877	キット：RF ワイヤー用クリップ	
		104912	RF ワイヤー用クリップ (2 個)

* RF トーチ PCB は含まれていません。

90° と 45° ロボットトーチの本体と O リング



アイテム	部品番号	説明	
1	528066	キット：トーチ接触リング (トーチヘッド用)	
		420931	トーチ接触リング (2 個)
2	428950	キット：トーチ本体用 O リング	
		058021	全 SmartSYNC トーチ用 O リング (5 個)
3	428862	キット：90° ロボットトーチ用本体	
		420756	90° ロボットトーチ用本体交換部品
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)
		075714	トーチハンドル用ネジ ** (5 個)
		027055	シリコン潤滑剤、7.4 ml (0.25 液量 オンス)**
4	428861	キット：45° ロボットトーチ用本体	
		420755	45° ロボットトーチ用本体交換部品
		075903	パイロットアークワイヤー用端子ネジ (1/4 インチ)
		075714	トーチハンドル用ネジ * (5 個)
		027055	シリコン潤滑剤、7.4 ml (0.25 液量 オンス)**

* キット 428148 として別途注文可能 (数量 : 7)

** 部品番号 027055 として別途注文可能 (数量 : 1)

部品番号でトーチの交換部品を探す

このリストを使用して、部品番号が記載されている「サービス部品」13 ページのページ番号を探します。

Part number ..... Page

059719.....26
059720.....26
059721.....26
059722.....26
059723.....14
059724.....14
059725.....14
059726.....14
059727.....14
059728.....14
059729.....36
059730.....36
059731.....36
059732.....36
059733.....31
059734.....31
059735.....31
059766.....36
059767.....36
059770.....14
075903.....18, 24, 30, 33, 38
428148..... 15, 21, 27, 32, 37
428156.....16, 22
428182.....16, 22
428703.....27
428848.....30
428849.....30
428850.....30
428851.....30
428852.....18, 24
428853.....18, 24
428854.....18, 24
428855.....15
428856.....15
428857.....17
428858.....17

428859....28
428860....35
428861....40
428862....40
428863....15, 21, 27, 32, 37
428864....19, 25
428865....19, 25
428866....29
428867....34, 39
428868....29
428869....19, 25
428870....29, 34, 39
428871....16, 22
428872....29
428873....16
428874....27
428877....19, 29, 34, 39
428896....32
428897....37
428898....37
428899....34, 39
428900....33, 38
428901....33
428902....33
428903....33, 38
428904....33, 38
428950....17, 23, 28, 35, 40
428958....19, 25
528066....17, 23, 28, 35, 40
528085....21
528086....21
528087....21
528088....21
528089....21
528091....23
528092....23
528093....23
528094....23
528097....25
528099....25
528100....21
528114....20

528116.....20
528117.....20
528118.....20
528119.....20
528133.....18
528146.....31

3 部品交換を準備する

交換部品の取り付けを開始する前に、これらの手順を**必ず**完了してください。

交換部品キットを入手する

以下のいずれかを行います。

- すでにキットをお持ちの場合は、このセクションを進めてください。
- キットを注文する必要がある場合は、「サービス部品」13 ページを参照してください。

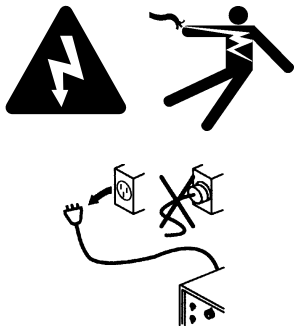
ツールを入手する

- TORX® ドライバー各種
- マイナスドライバー
- クランプ
- 接地されたリストストラップ (または同様の接地アクセサリ)
- PCB を保管するための帯電防止容器
- 眼の保護具
- 1/4 インチ、3/8 インチ、1/2 インチ、および 5/8 インチのレンチ (トーチ本体またはトーチリードの交換のみ)

自分やまわりの人の怪我を防ぐ

このマニュアルのすべての手順には、以下の注意が必要です。

⚠ 警告



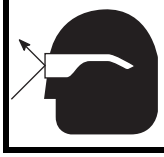
感電により死亡事故が発生する危険性があります

取付けやメンテナンス作業は、必ず電源を切断してから行ってください。電源を切らないと、重度の感電が起こる可能性があります。感電により、重傷や死亡事故が発生する危険性があります。

プラズマ電源装置の外カバーまたはパネルの取り外しが必要な作業はすべて、資格のある技術者が行ってください。

安全に関する詳細については、*Safety and Compliance Manual*「安全とコンプライアンスマニュアル」(80669C) をご覧ください。

⚠ 注意



眼の保護具を装着してください。トリガースプリングがトーチハンドルの右側から飛び出す可能性があります。

RF トーチ PCB の損傷を防ぐ

このマニュアルのすべての手順には、以下の注意が必要です。

留意点



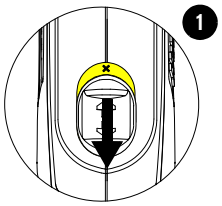
静電気はプリント回路基板 (PCB) に損傷を与える可能性があります。PCB に触れるときは、適切な予防装置を講じてください。

PCB は静電気防止コンテナに格納してください。

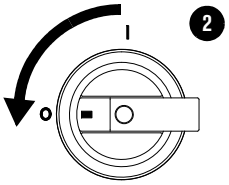
PCB に触れるときは、接地されたリストストラップを着用してください。

切断システムの電源を切る

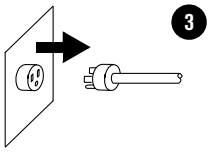
1. トーチをロックします。



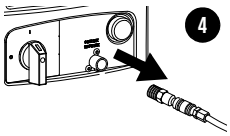
2. プラズマ電源装置の電源スイッチをオフ (OFF) (**O**) の位置にします。



3. 電源から電源コードを外します。



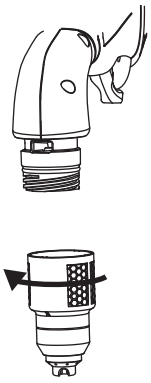
4. ガス供給を取り外します。



Hypertherm カートリッジを外す

留意点
キャップセンサースイッチの損傷を防ぐために、交換手順に入る前にカートリッジを必ず取り外してください。

カートリッジを反時計回りに回して取り外します。



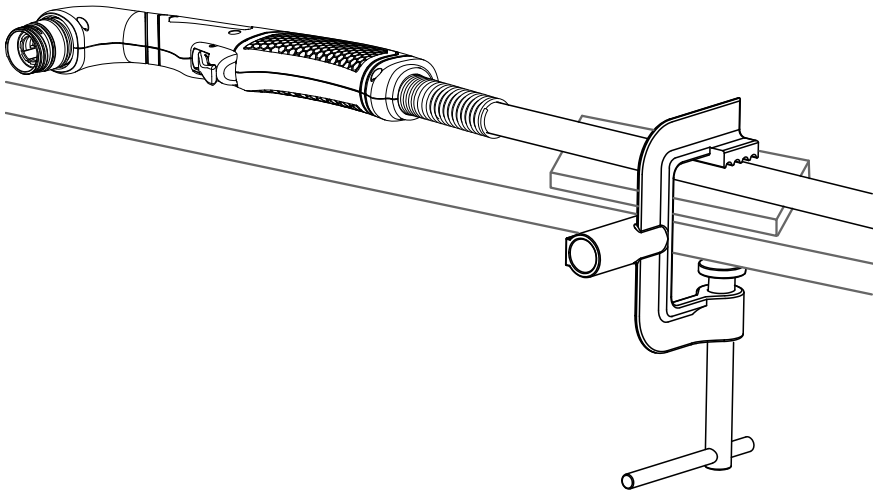


トーチリードにクランプを取り付ける

1. トーチハンドルまたはシェルの左側が上になるように、トーチを平らな表面に置きます。トーチハンドルの左側は、ネジが付いている側です。

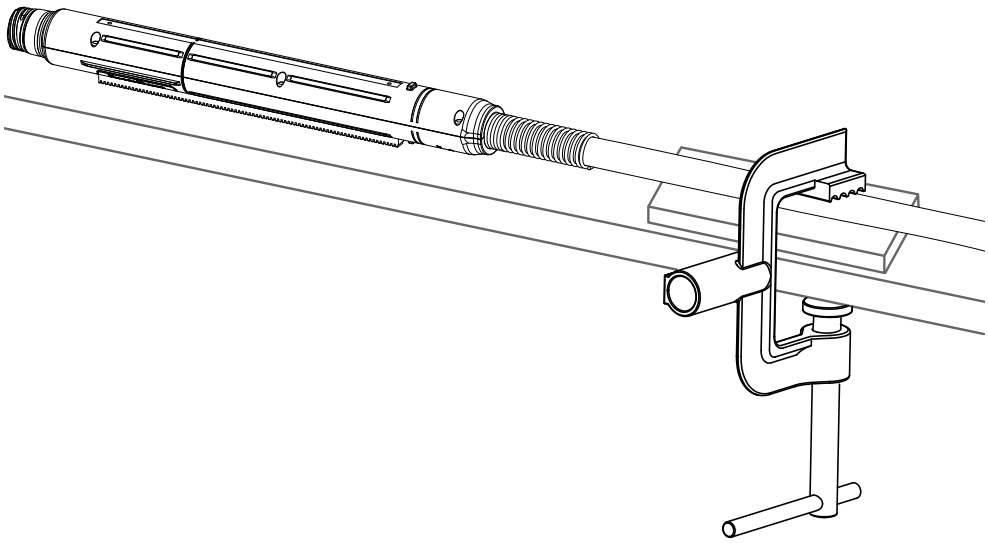
2. トーチリードにクランプを取り付けて、トーチを所定の位置に固定します。クランプをトーチハンドルまたはシェルから 150 mm ～ 300 mm (6 インチ ～ 12 インチ) の位置に取り付けます。

図 1 – クランプを取り付けた 75° ハンドトーチ



この図では 75° ハンドトーチですが、手順はすべてのトーチで共通です。

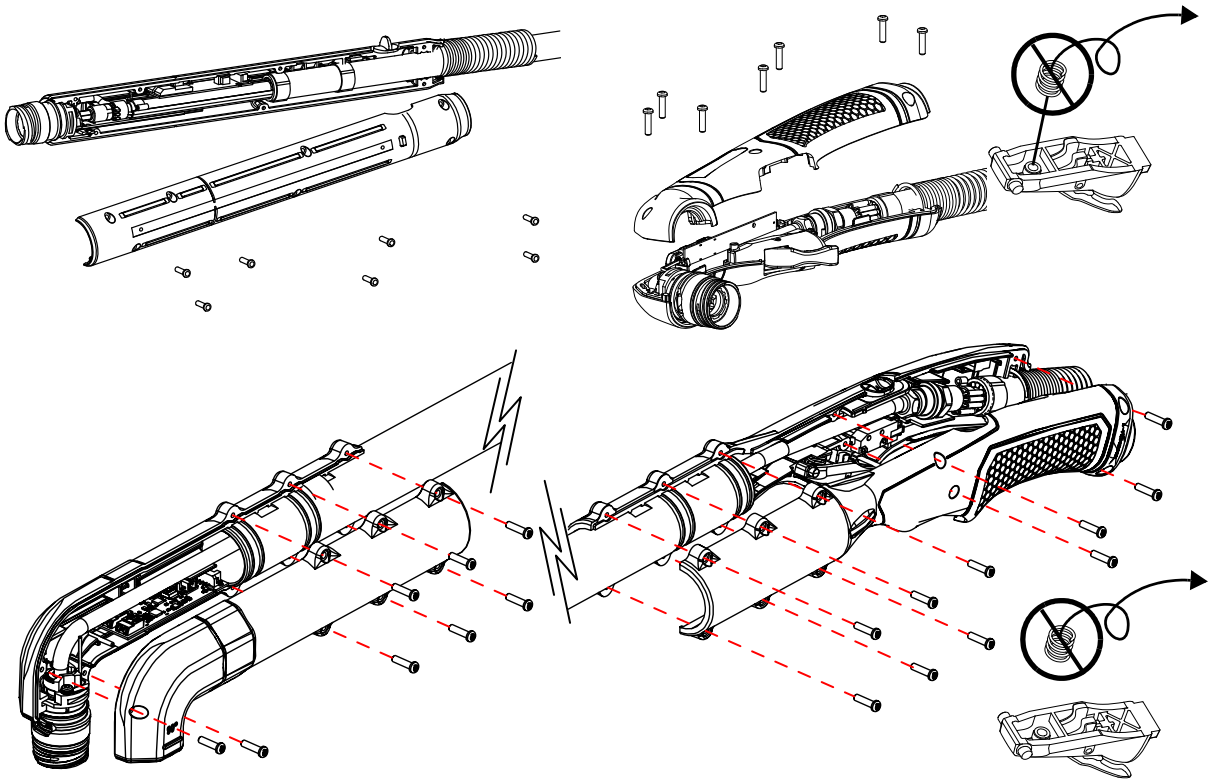
図 2 – クランプを取り付けた全長マシントーチ



この図では全長マシントーチですが、手順はすべてのトーチで共通です。

トーチハンドルまたはシェルの左側を外す

1. トーチハンドルからネジを外します。ロングトーチの場合は、アクセスする必要があるスペースのシェルからネジを外します。
2. トーチハンドルの左側を持ち上げトーチから離します。ハンドトーチまたはロングトーチの場合は、トーチハンドルからトリガースプリングが飛び出さないよう注意してください。
3. トーチハンドルの左側を外します。



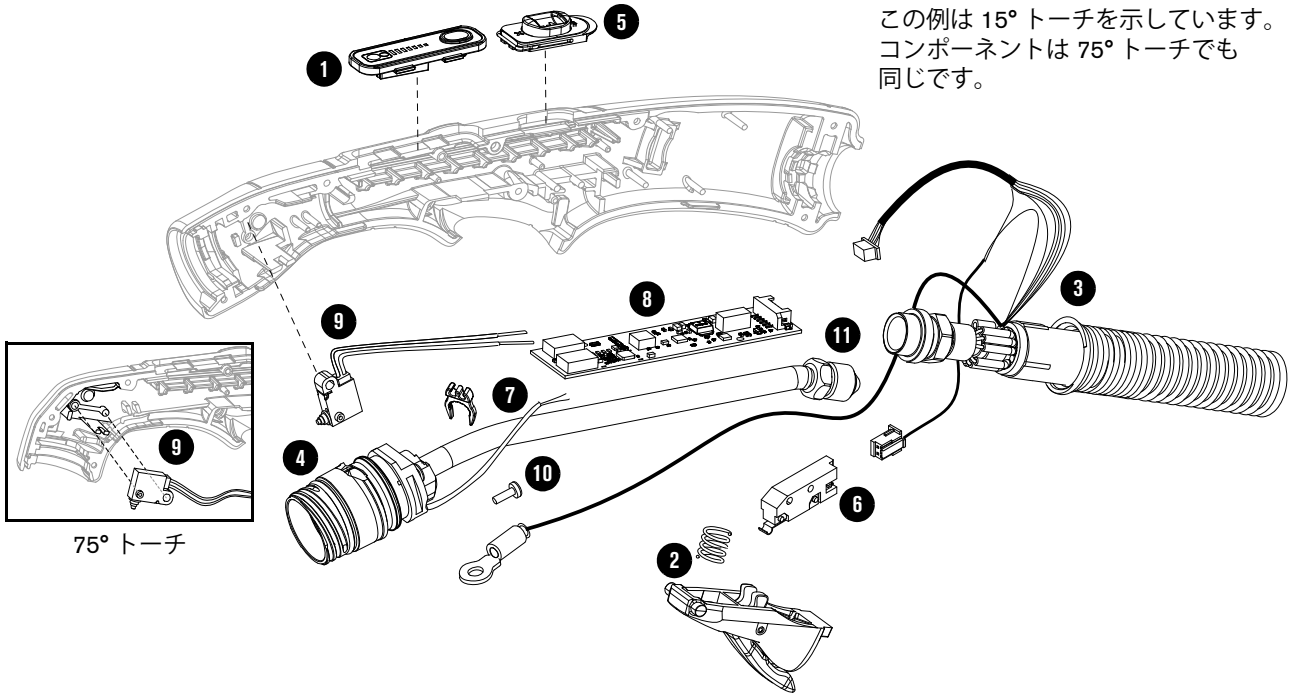
トーチの写真を入手する

可能であれば、正しい位置に取り付けられているトーチコンポーネントの写真を入手してください。部品を交換する際は写真を参考にしてください。



4 ハンドトーチ部品の交換手順

図 3 – 15° と 75° ハンドトーチのコンポーネント



1 電流調整コントロール
2 トリガーとトリガースプリング
3 トーチリード
4 トーチボディ
5 トーチロックスライダー
6 スタートスイッチ
7 無線周波 (RF) ワイヤーおよびクリップ
8 RF トーチ PCB
9 キャップセンサースイッチ
10 パイロット端子ネジ
11 ガスフィッティング

ハンドトーチを分解する

この手順では、トーチを完全に分解する方法を説明します。これには、トーチハンドルの右側からすべてのトーチコンポーネントを取り外す方法や、すべてのワイヤーを取り外す方法が含まれます。

トーチを完全に分解することは必ずしも必要ではありません。交換部品ごとに必要なコンポーネントとワイヤーのみを取り外してください。

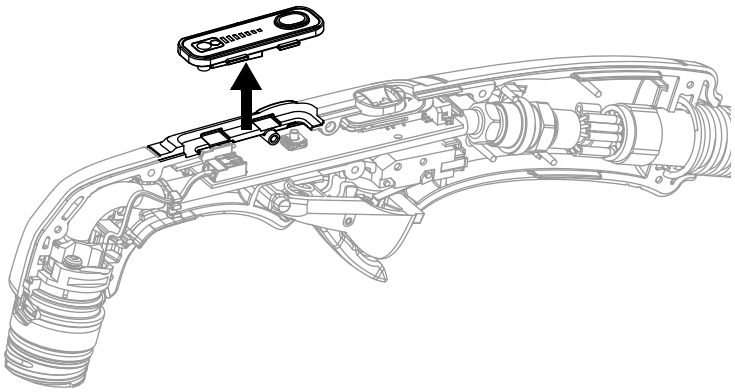
はじめに

「部品交換を準備する」45 ページの手順を行います。

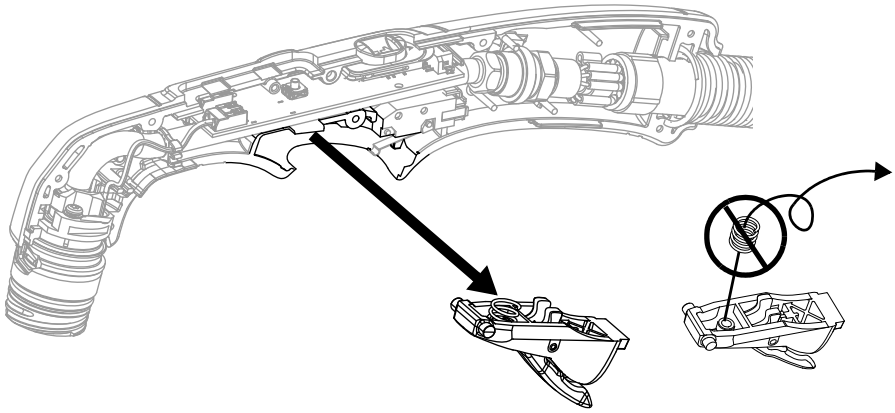
1. 「切断システムの電源を切る」47 ページ。
2. 「Hypertherm カートリッジを外す」47 ページ。
3. 「トーチリードにクランプを取り付ける」48 ページ。
4. 「トーチハンドルまたはシェルの左側を外す」49 ページ。
5. 「トーチの写真を入手する」49 ページ。

トーチハンドルからコンポーネントを取り外す

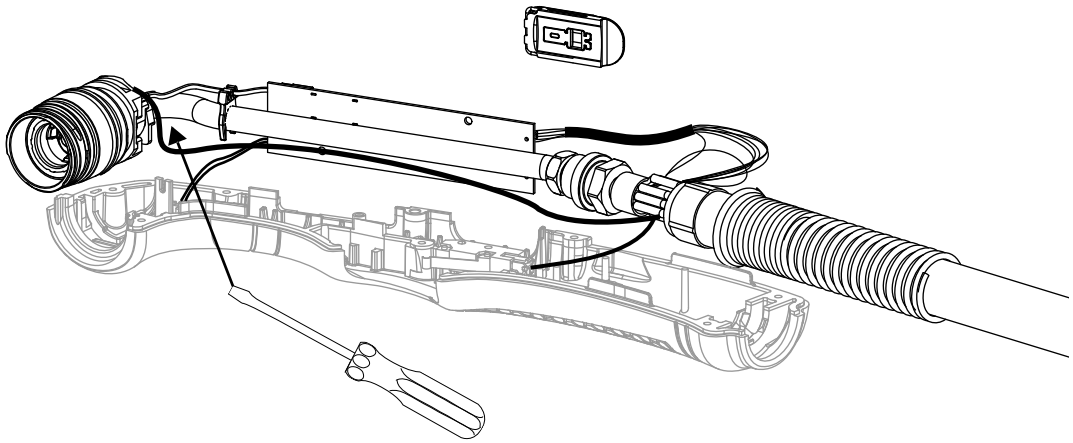
1. トーチハンドルから電流調整コントロールを持ち上げます。



2. トーチハンドルの右側からトリガーとスプリングを取り外す間、トリガースプリングを指で押さえておきます。トーチハンドルからトリガースプリングが飛び出さないよう注意してください。

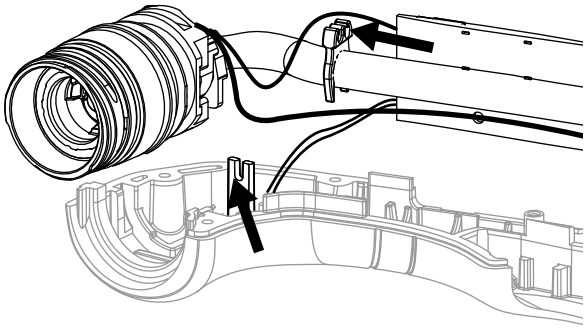


3. トーチリード、本体、PCB、および付属のワイヤーをトーチハンドルの右側から慎重に取り上げます。ドライバーをトーチ本体の下に入れてテコのように使い、トーチ本体を取り外します。**ガス管を曲げないでください。ドライバーとトーチハンドルの間にワイヤーを挟まないようにしてください。**



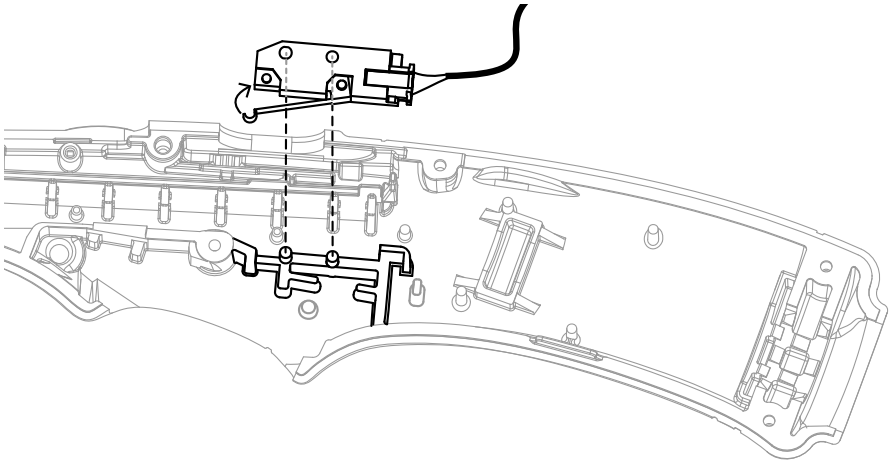
4. トーチロックスライダーを取り外します。

5. RF ワイヤールーティングポストと RF ワイヤークリップから RF ワイヤーを持ち上げます。

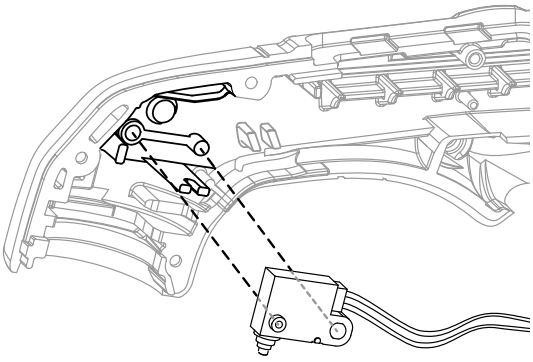


6. RF ワイヤークリップを取り外します。

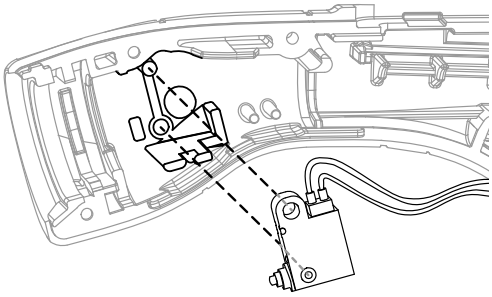
7. 金属のレバーをスタートスイッチに押し付け、取り付けポストからスタートスイッチを持ち上げます。



8. キャップセンサースイッチ取り付けスタッドからキャップセンサースイッチを引き離します。



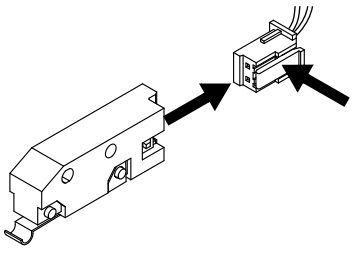
75° ハンドトーチ



15° ハンドトーチ

トーチのコンポーネントを取り外す

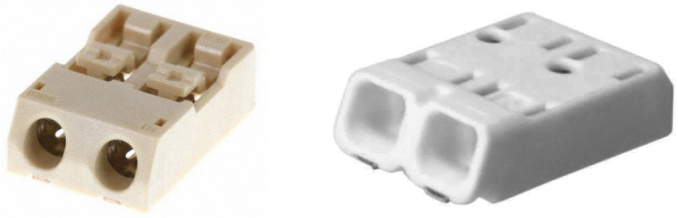
1. スタートスイッチからワイヤーコネクターを外します。プラスチックのレバーを押し、スタートスイッチからワイヤーコネクターを引き抜きます。



2. RF トーチ PCB のレセプタクルから 6 線コネクターを外します。ワイヤーを引っ張らないでください。位置については「図 4」55 ページを参照してください。

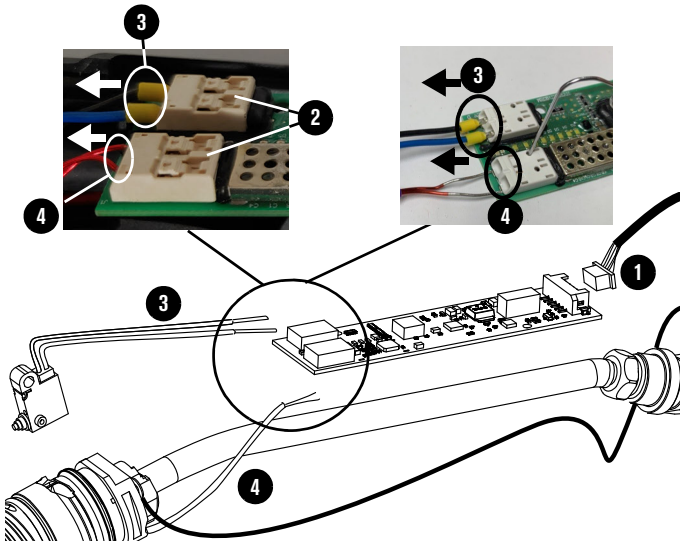
3. RF トーチ PCB の 2 ピンレセプタクルからワイヤーを取り外します。位置については「図 4」55 ページ を参照してください。
   a. レセプタクルから青色と黒色のキャップセンサースイッチのワイヤーを取り外します。
   b. レセプタクルから 2 本の赤色の RF ワイヤーを取り外します。

   レセプタクルには 2 つのタイプがあります。従来のレセプタクルでは、レバーを押してワイヤーを解放する必要があります。新しいレセプタクルでは、ワイヤーを外すために、直径 1 mm (0.039 インチ) 以下のペーパークリップのような細い物を穴に挿入する必要があります。ワイヤーをまっすぐに引き出しながら、レセプタクル上の



   ワイヤーを 1 本ずつ解放します。引き抜く前に、ある程度の力を加えたり、ワイヤーをレセプタクルに押し込んだりする必要がある場合があります。レセプタクルからワイヤーを取り外すには、ワイヤーを引っ張りながら左右に動かす必要がある場合もあります。

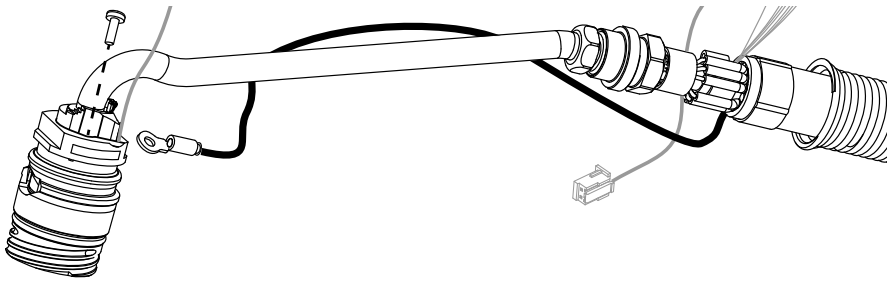
図 4 – ハンドトーチの RF トーチ PCB 接続



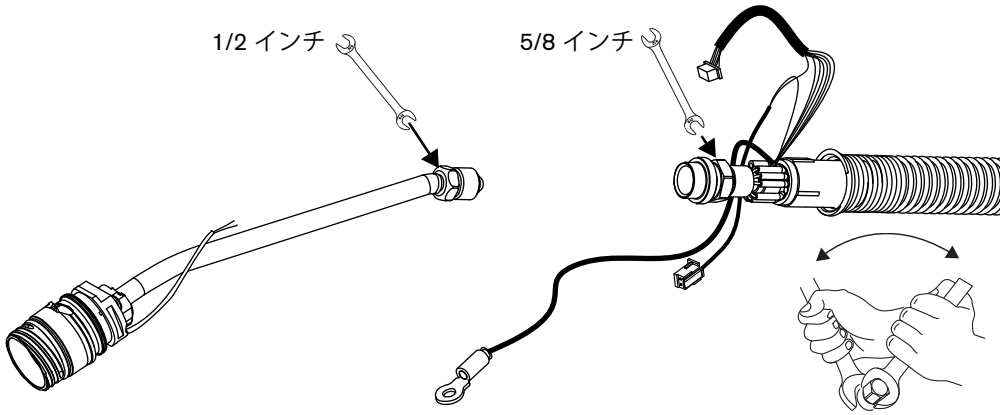
1 6 線コネクター
2 2 ピンワイヤーレセプタクル
3 青色と黒色のキャップセンサースイッチワイヤー
4 赤色 RF ワイヤー

4. RF トーチ PCB を交換する場合以外は、RF トーチ PCB を帯電防止容器に入れます。

5. パイロット端子ネジを外します。



6. 1/2 インチレンチと 5/8 インチレンチを使ってガスフィッティングを取り外します。ガスフィッティングは、スレッドロッカーを使用して工場で組み立てられています。Hypertherm では、ガスフィッティングを緩めるのに熱を利用することを推奨しています。**トーチワイヤーの過熱にはご注意ください。**



留意点



トーチの損傷を防ぐために、ガスフィッティングを緩めたり締めたりする際は、常に 2 本のレンチをお使いください。

留意点

ガス管を曲げないでください。ガス管を曲げると、トーチ本体が正しくフィットしないため、トーチハンドルに再度取り付けることができません。

留意点

トーチワイヤーの損傷を防ぐため、トーチワイヤーの過熱にはご注意ください。

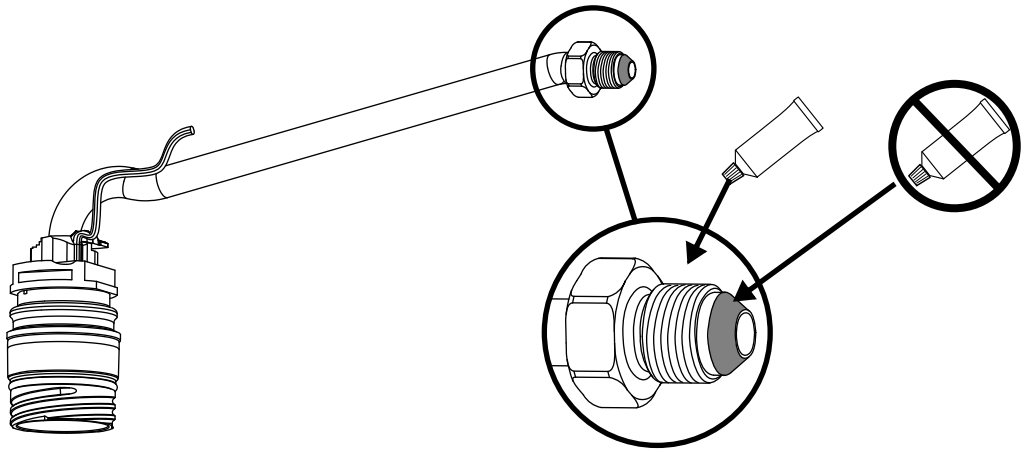
ハンドトーチを組み立てる

この手順では、トーチを完全に組み立てる方法を説明します。これには、トーチハンドルの右側にすべてのトーチコンポーネントを取り付ける方法や、すべてのワイヤーを接続する方法が含まれます。

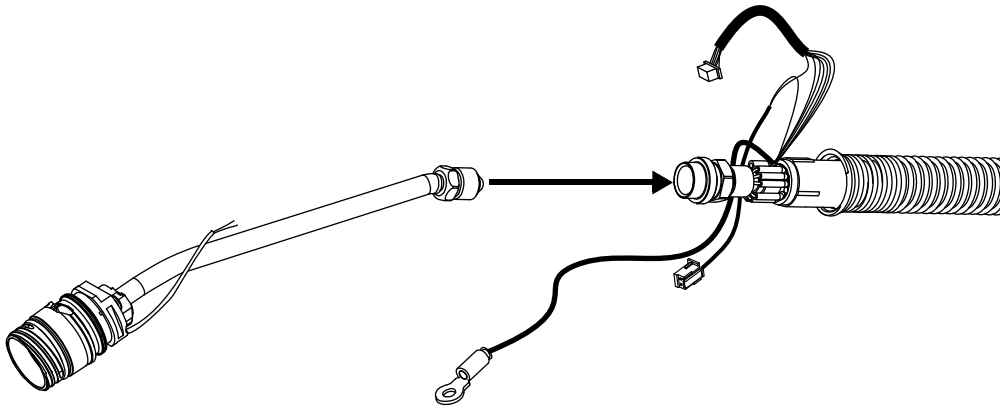
部品交換手順を行うために、トーチを完全に分解することは必ずしも必要ではありません。該当するステップのみを行ってください。

トーチのコンポーネントを接続する

1. トーチ本体のガスフィッティングの最初の 2、3 スレッドに少量のスレッドロッカーを使用します。**スレッドロッカーがフィッティングの円錐面に触れないようにしてください。**

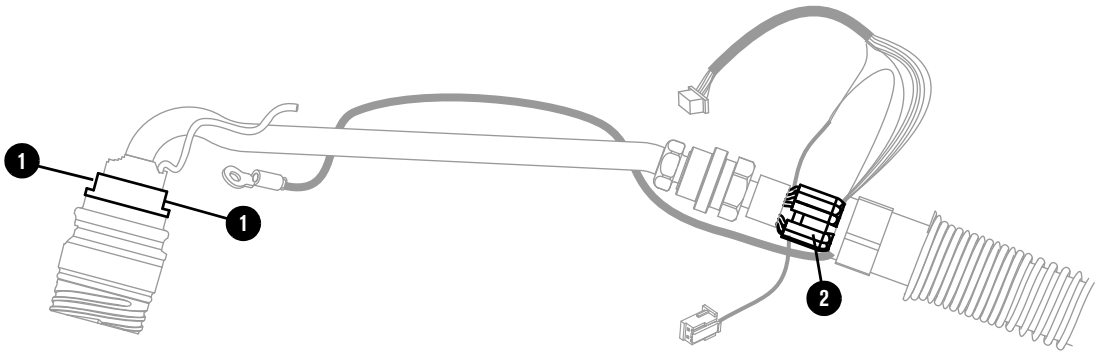


2. 次の方法で、トーチ本体をトーチリードに取り付けます。
   a. ガスフィッティングを手で締めます。



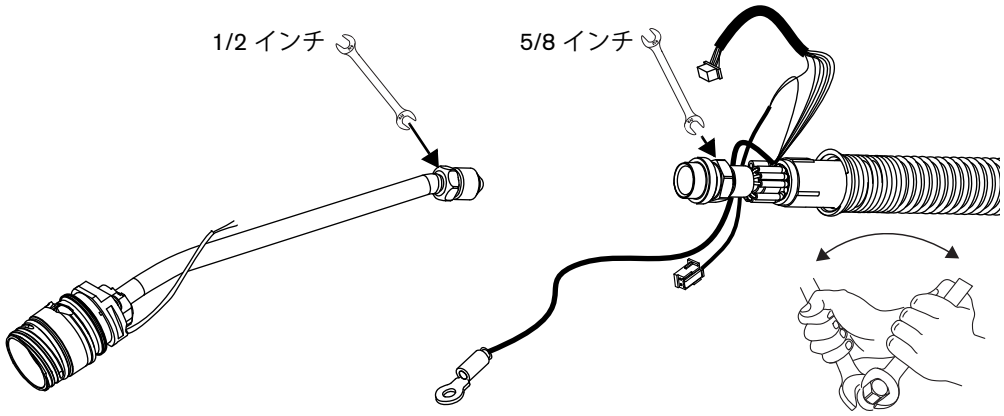
   b. トーチ本体とトーチリードを平らな場所に置きます。
   c. トーチ本体の平らな面が上を向くようにします。

d. トーチリードの白色のワイヤーが上を向くようにします。



1 トーチ本体の平らな面　　**2** 白色ワイヤー

e. 1/2 インチレンチと 5/8 インチレンチを使ってガスフィッティングを締めます。6.78 N·m (60 lbf·in). まで締めます。きつく締めすぎないようにしてください。トーチ本体とトーチリードが揃っていることを確認してください。



留意点

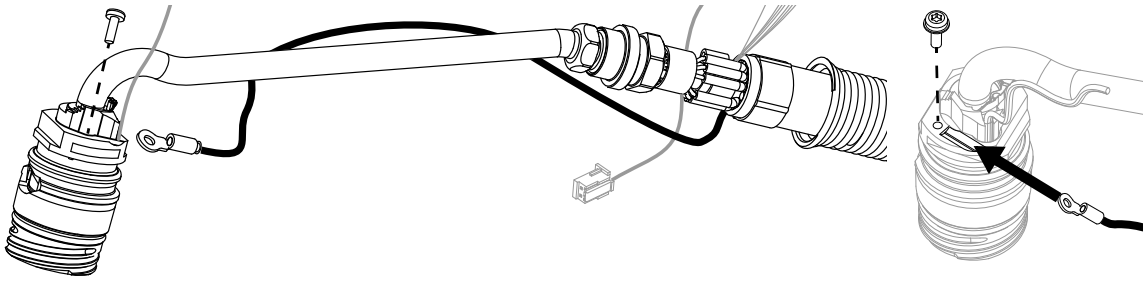


トーチの損傷を防ぐために、ガスフィッティングを緩めたり締めたりする際は、常に 2 本のレンチをお使いください。

留意点

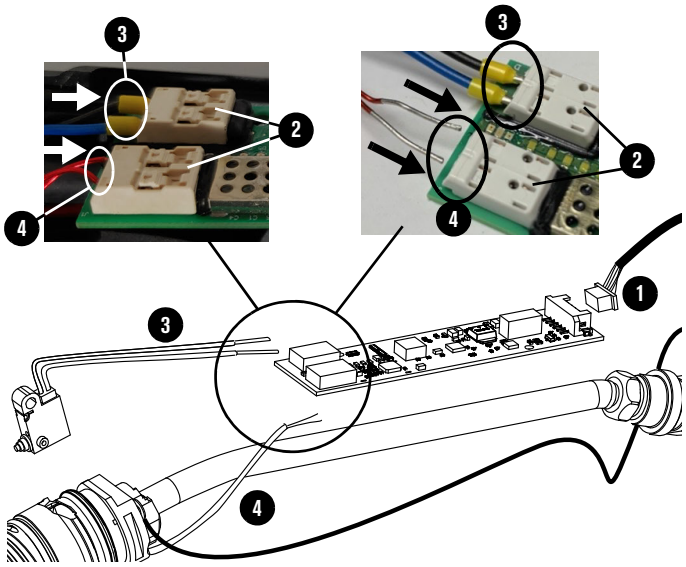
ガス管を曲げないでください。ガス管を曲げると、トーチ本体が正しくフィットしないため、トーチハンドルに再度取り付けることができません。

3. パイロット端子ネジを次のように取り付けます。
   a. パイロットアークワイヤーの配線が正しいことを確認してください。
   b. パイロットアークワイヤーのリング端子をトーチ本体のスロットと合わせます。
   c. パイロットアークワイヤーをパイロット端子ネジでトーチ本体に取り付けます。1.13 N·m (10 lbf·in) まで締めます。



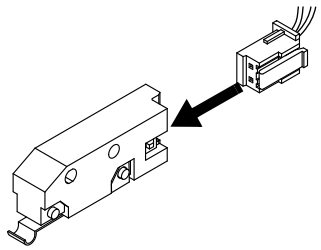
4. RF トーチ PCB の 2 ピンレセプタクルにワイヤーを取り付けます。位置については「図 5」59 ページを参照してください。
   a. キャップセンサースイッチの両方のワイヤーを 2 ピンレセプタクルに同時に押し込みます。
   b. 両方の赤色の RF ワイヤーを 2 ピンレセプタクルに同時に押し込みます。
5. RF トーチ PCB のレセプタクルに 6 線コネクターを取り付けます。位置については「図 5」59 ページを参照してください。

図 5 – ハンドトーチの RF トーチ PCB 接続



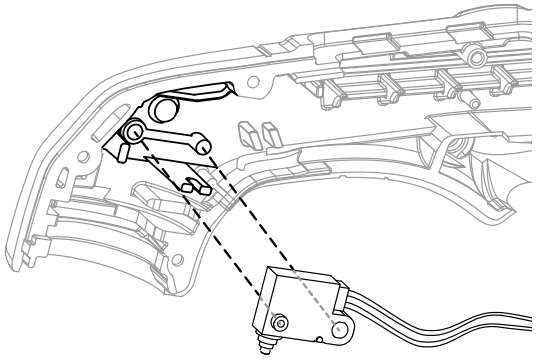
1 6 線コネクター
2 2 ピンワイヤーレセプタクル
3 青色と黒色のキャップセンサースイッチワイヤー
4 赤色 RF ワイヤー

6. カチッという音が聞こえるまで、スタートスイッチワイヤーコネクターをスタートスイッチに押し込みます。

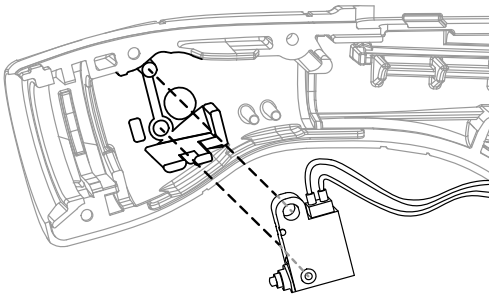


トーチのコンポーネントをトーチハンドルに取り付ける

1. キャップセンサースイッチをトーチハンドルの右側のキャップセンサー取り付けスタッドに取り付けます。



75° ハンドトーチ

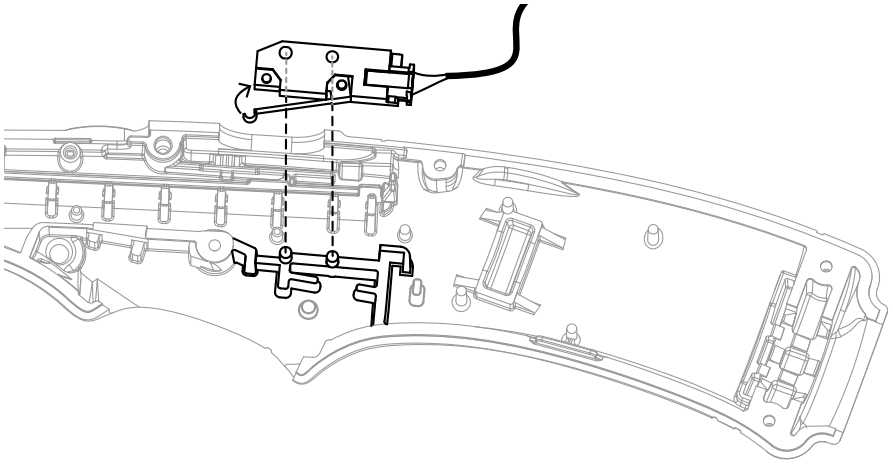


15° ハンドトーチ

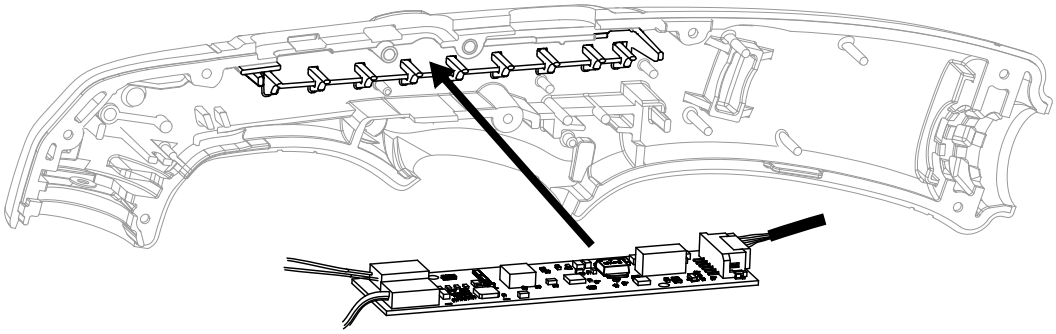
留意点

トーチハンドルに対して（15° トーチでは特に）キャップセンサースイッチが平らになるよう維持します。きつくフィットするため、力を入れすぎるとキャップセンサースイッチが壊れる可能性があります。

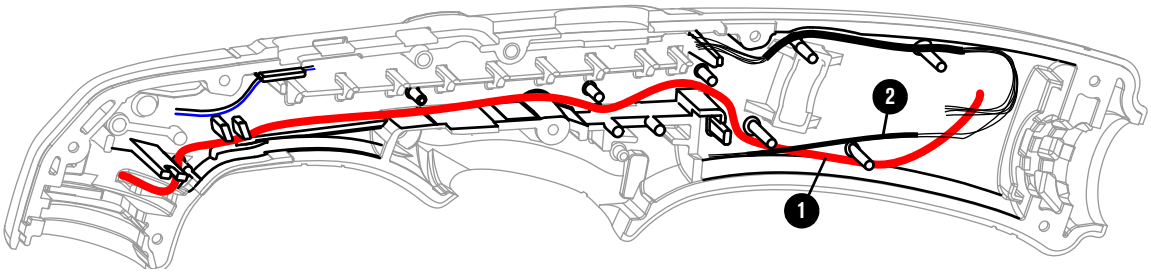
2. 金属レバーをスタートスイッチに押し付け、スタートスイッチをトーチハンドルの取り付けスタッドに設置します。



3. RF トーチ PCB をトーチハンドルの右側の PCB 取り付けポストに合わせ、PCB をゆるくトーチハンドルに押し込みます。



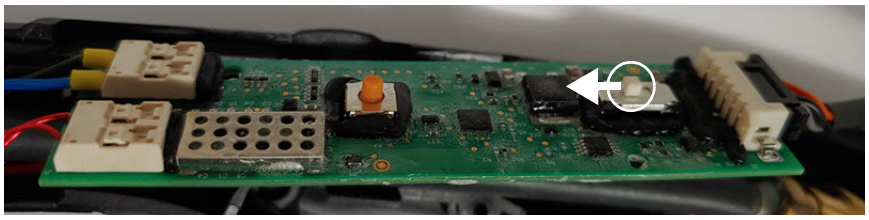
4. パイロットアークワイヤーとスタートスイッチワイヤーをトーチハンドルに押し込みます。ワイヤーの配線が図の通り正しいことを確認してください。必要に応じてワイヤーを曲げ、ワイヤールーティングスタッドを使用してください。



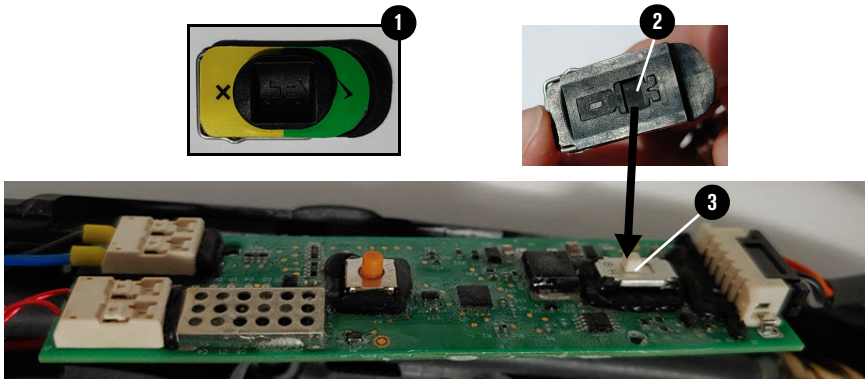
1 パイロットアークワイヤー

2 スタートスイッチのワイヤー

5. RF トーチ PCB のトーチロックスライダースイッチがロック位置にあることを確認します。



6. トーチロックスライダーを、黄色のロック (**X**) ラベルがトーチ本体の方へ向くようにしてトーチロックスライダースイッチに配置します。トーチロックスライダースイッチがトーチロックスライダーの下部の凹みに合致しているか確認してください。



1 トーチロックスライダー

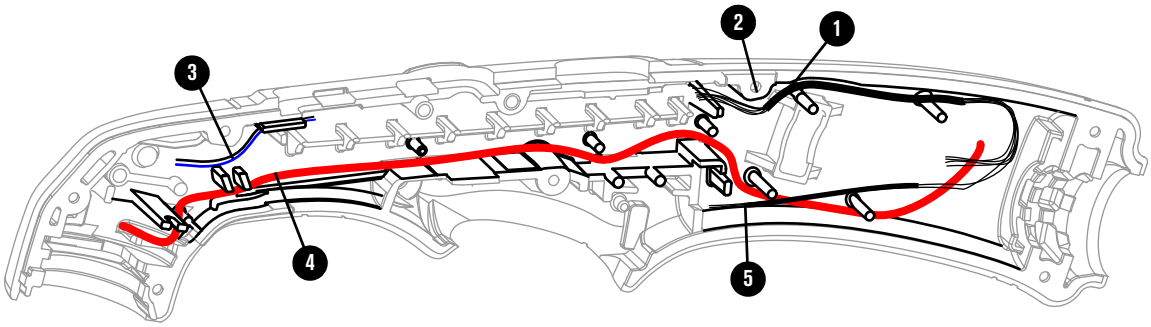
2 トーチロックスライダーの凹部

3 トーチロックスライダースイッチ

7. トーチロックスライダーを所定の位置に保持し、RF トーチ PCB をトーチハンドルに完全に押し込みます。

8. RF トーチ PCB とキャップセンサーワイヤーをトーチハンドルに押し込みます。RF トーチ PCB ワイヤーがネジボスを周回するようにしてください。

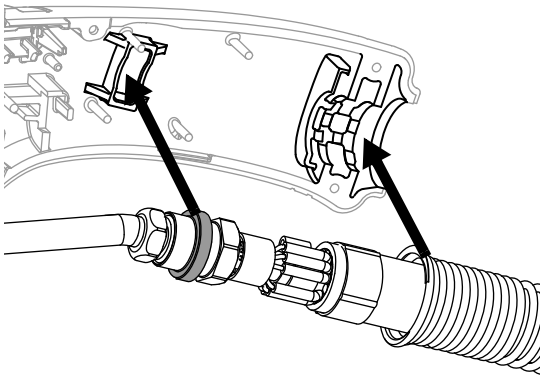
9. ワイヤールーティングスタッドを使用し、図のようにすべての配線のルーティングが正しいことを確認してください。



1 RF トーチ PCB ワイヤー
2 ネジボス
3 キャップセンサーワイヤー
4 パイロットアークワイヤー
5 スタートスイッチのワイヤー

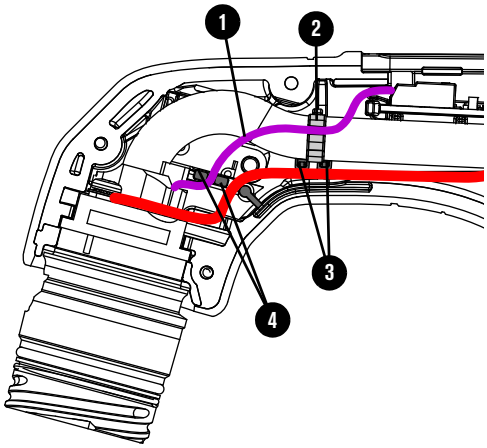
10. トーチ本体をトーチハンドルに完全に押し込みます。

11. トーチリードをトーチハンドルに完全に押し込みます。
    - ガスホースフィッティングのフランジをハンドルのサポート部に取り付けます。
    - トーチリードストレインリリーフをハンドルの凹部に合わせ、ストレインリリーフを所定の位置に押し込みます。

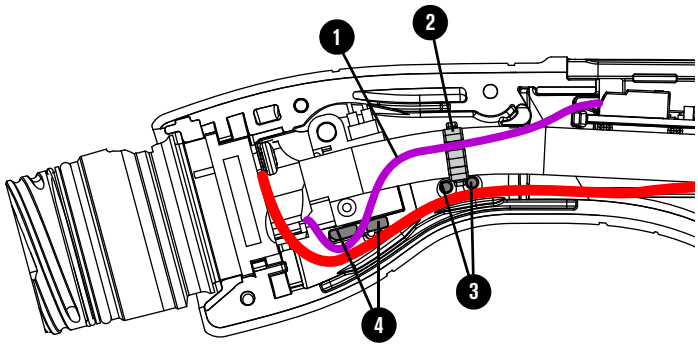


12. RF ワイヤークリップをトーチ本体に押し込みます。RF ワイヤークリップが上を向くようにし、RF ワイヤークリップの突起がトーチハンドル内の 2 つの取り付けスタッドの間にくるよう確認してください。

13. RF ワイヤーをルーティングポストに通して、RF ワイヤークリップのスロットに入れます。



75° ハンドトーチ

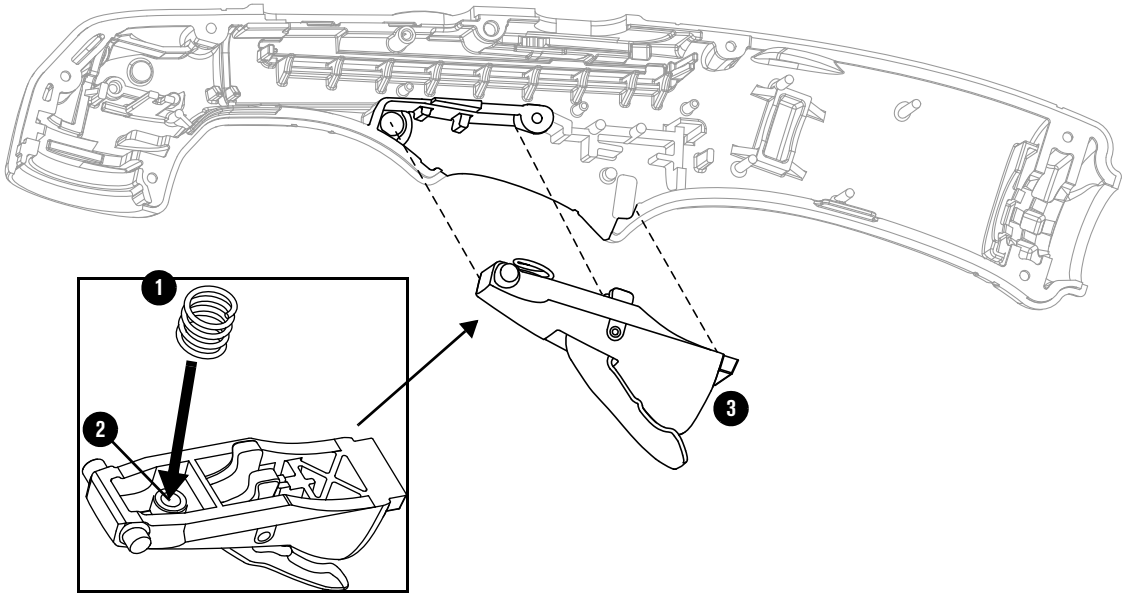


15° ハンドトーチ

1 RF ワイヤー
2 RF ワイヤークリップ
3 2 つの取り付けスタッド
4 ルーティングポスト

14. トリガーの取り付けスタッドにトリガースプリングを取り付けます。

15. トリガースプリングを完全に圧縮します。トリガーアセンブリをトーチハンドルに押し込み、トリガースプリングを圧縮したままに維持してください。トーチハンドルからトリガースプリングが飛び出さないよう注意してください。

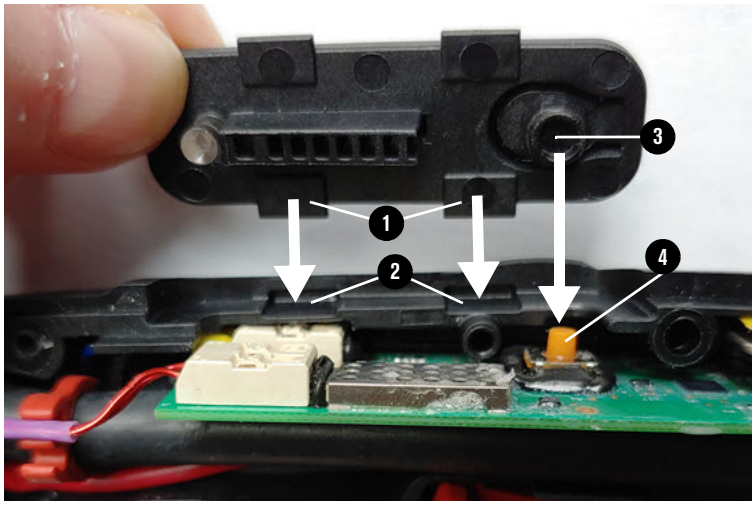


1 トリガースプリング
2 取り付けスタッド
3 トリガーアセンブリ

16. 電流調整コントロールをトーチハンドルに取り付けます。

a. 電流調整コントロールの 2 つのタブをトーチハンドルの 2 つの凹部に配置します。

b. 電流調整コントロールのスイッチの凹部と RF トーチ PCB の電流調整スイッチを合わせます。次に、電流調整コントロールを RF トーチ PCB とハンドルの正しい位置に設置します。



1 2 つのタブ

2 2 つの凹部

3 スイッチの凹部

4 電流調整スイッチ

コンポーネント位置とワイヤー配線のチェックをする

1. すべてのトーチコンポーネントがトーチハンドルの右側の正しい位置にあることを確認してください。トーチコンポーネントの様相を、49 ページ で入手した写真、または 図 6、図 7、図 8 と比較します。

   ハンドルシェルを所定の位置にネジで固定する際にワイヤーが挟まれないよう、6 ピンコネクターのワイヤーは六角形の真鍮製フィッティングの下に通す必要があります。図 6 で黄色の丸で囲まれた箇所がそこにあたります。

図 6 – 75° ハンドトーチのコンポーネントの正しい位置

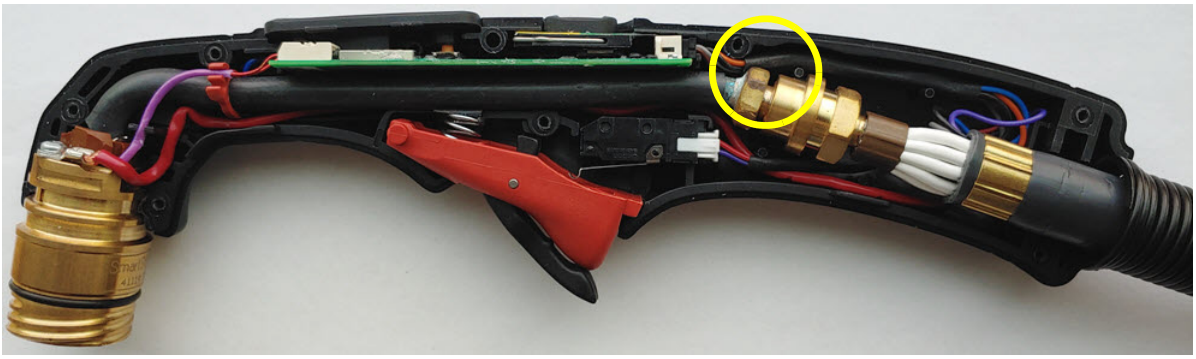
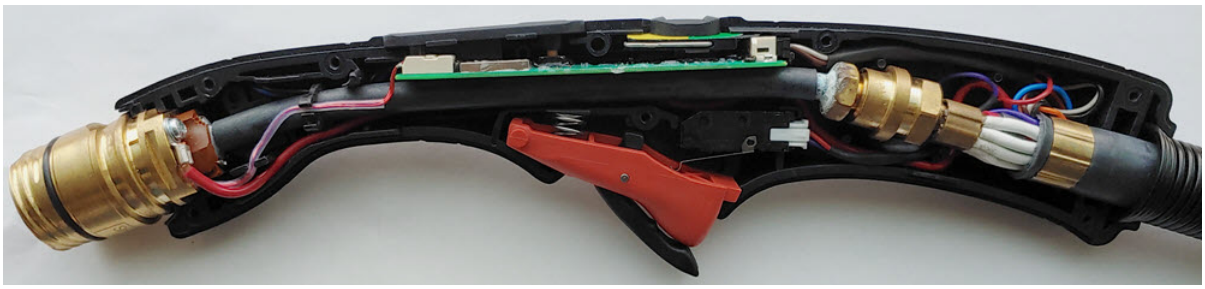
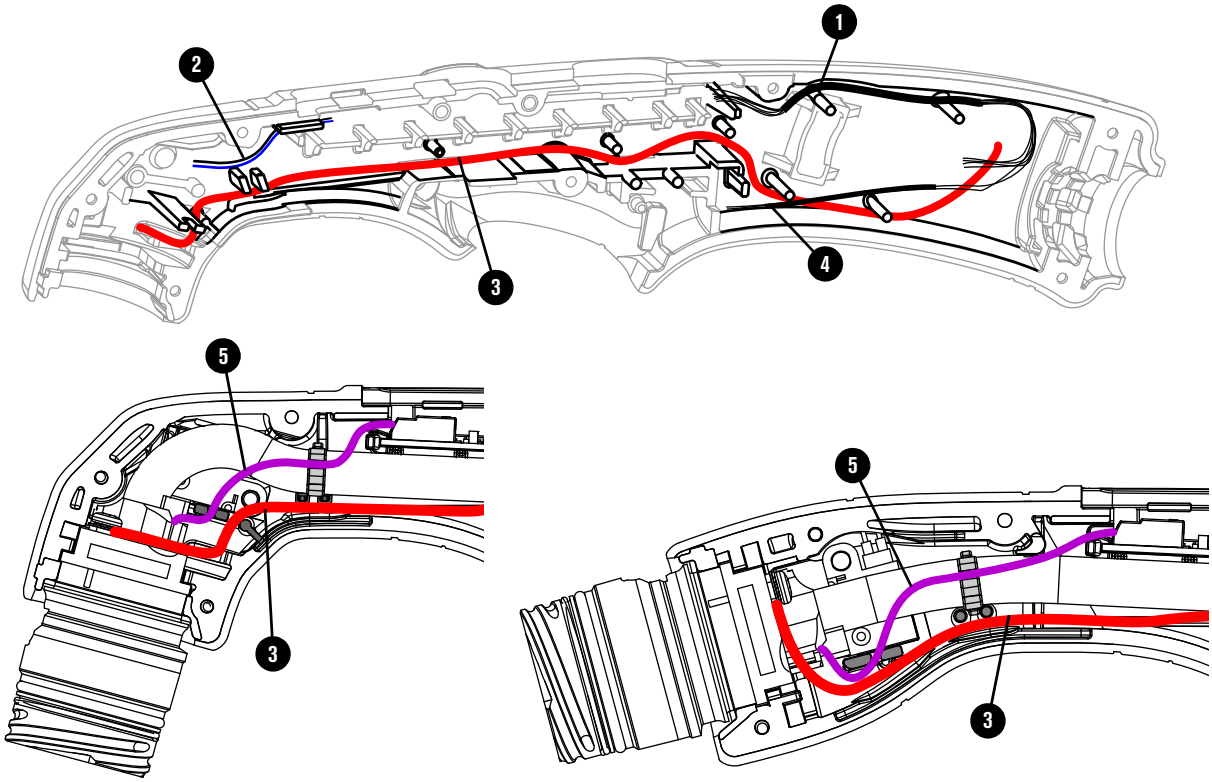


図 7 – 15° ハンドトーチのコンポーネントの正しい位置



2. すべてのワイヤーの配線が、図の通り正しいことを確認してください。

図 8 – ワイヤー配線の正しい位置



75° ハンドトーチ

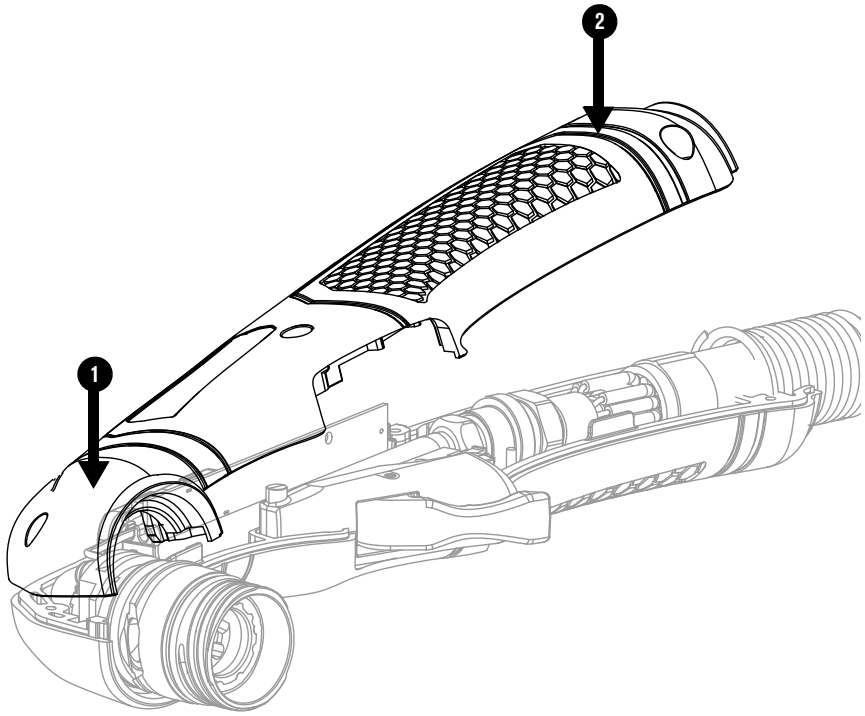
15° ハンドトーチ

1 RF トーチ PCB ワイヤー
2 キャップセンサースイッチのワイヤー
3 パイロットアークワイヤー
4 スタートスイッチのワイヤー
5 RF ワイヤー

トーチハンドルの左側を取り付ける

留意点
トーチハンドルの左側を取り付ける際に、トーチ内部のワイヤーを損傷させないよう注意してください。

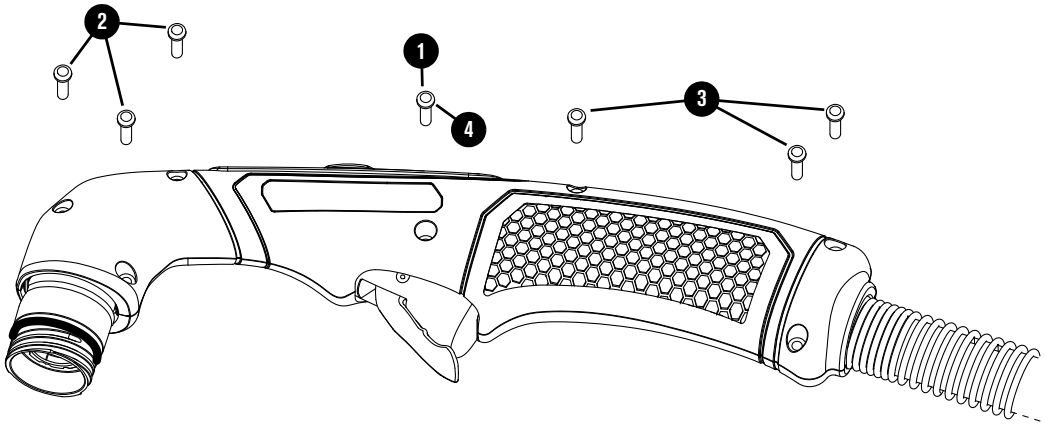
1. トーチハンドルの左側をトーチハンドルの右側に合わせます。トーチハンドルの左側を、トーチのトーチ本体側に押し込みます。トーチハンドルの左側と右側を、両方が完全に合わさるまで押し込み続けます。



1 左トーチハンドルのトーチボディ側　　**2** 左トーチハンドルのトーチリード側

2. ハンドルの間にワイヤーが挟まれていないことを確認します。ハンドルがきちんと揃っていることを確認してください。

3. トーチハンドルの左側をトーチハンドルの右側に、7 本のネジで取り付けます。ネジを以下の順番で取り付けます。
   a. トーチ中央
   b. トーチのトーチ本体側
   c. トーチのトーチリード側
4. トーチハンドル中央のネジを再度締めます。



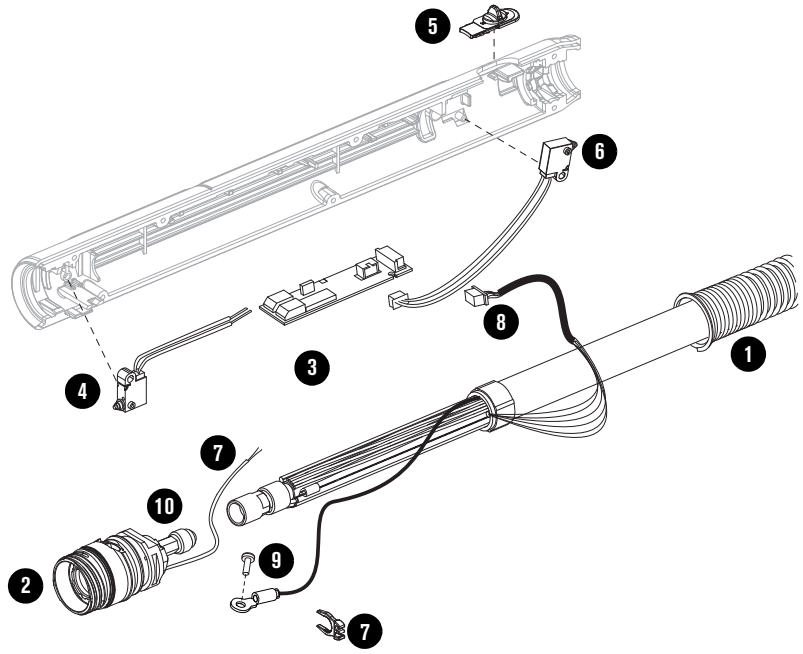
1	トーチ中央	3	トーチのトーチリード
2	トーチのトーチ本体側	4	トーチ中央

5. 「トーチアセンブリのチェックをする」129 ページ。

5

全長マシントーチ部品の交換 手順

図 9 – 全長マシントーチのコンポーネント



1 トーチリード
2 トーチボディ
3 無線周波 (RF) トーチ PCB
4 キャップセンサースイッチ
5 トーチロックスライダー
6 トーチロックスライダーのスイッチアセンブリ
7 RF ワイヤーとクリップ
8 RF トーチ PCB ワイヤーとコネクター
9 パイロット端子ネジ
10 ガスフィッティング

全長マシントーチを分解する

この手順では、トーチを完全に分解する方法を説明します。これには、トーチシェルの右側からすべてのトーチコンポーネントを取り外す方法や、すべてのワイヤーを取り外す方法が含まれます。

トーチを完全に分解することは必ずしも必要ではありません。交換部品ごとに必要なコンポーネントとワイヤーのみを取り外してください。

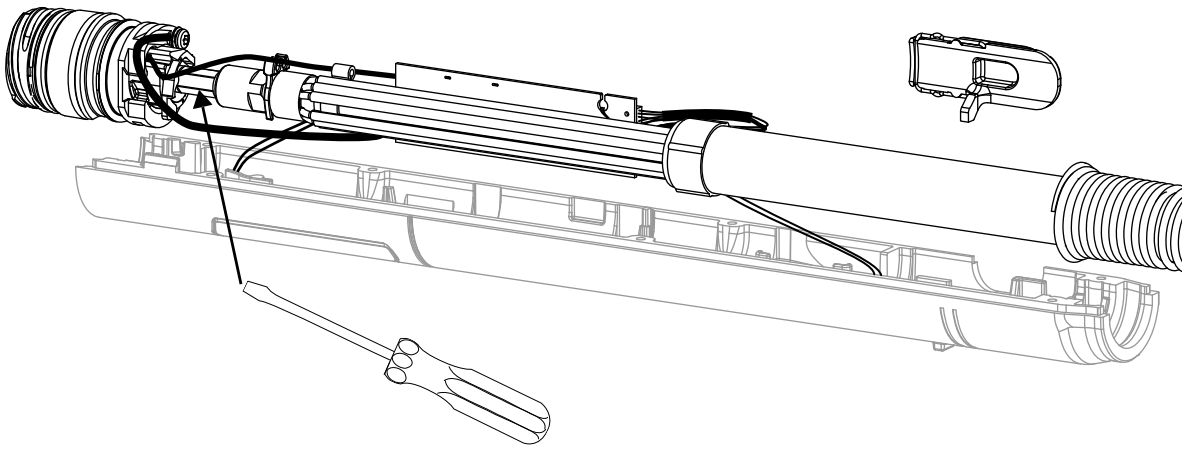
はじめに

「部品交換を準備する」45 ページの手順を行います。

1. 「切断システムの電源を切る」47 ページ。
2. 「Hypertherm カートリッジを外す」47 ページ。
3. 「トーチリードにクランプを取り付ける」48 ページ。
4. 「トーチハンドルまたはシェルの左側を外す」49 ページ。
5. 「トーチの写真を入手する」49 ページ。

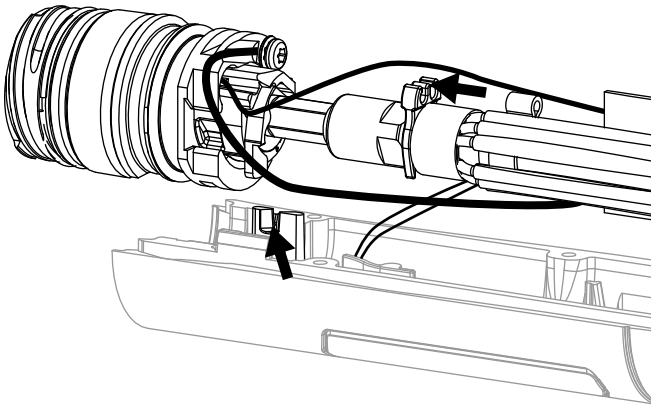
トーチシェルからコンポーネントを取り外す

1. トーチシェルの右側から、トーチリード、本体、PCB、および接続されているワイヤーを注意して持ち上げます。ドライバーをトーチ本体の下に入れてテコのように使い、トーチ本体を取り外します。**ドライバーとトーチシェルの間にワイヤーを挟まないようにしてください。**



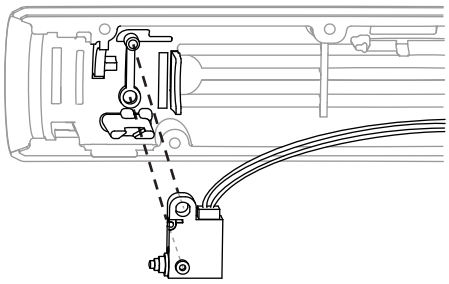
2. トーチロックスライダーを取り外します。

3. RF ワイヤールーティングポストと RF ワイヤークリップから RF ワイヤーを持ち上げます。

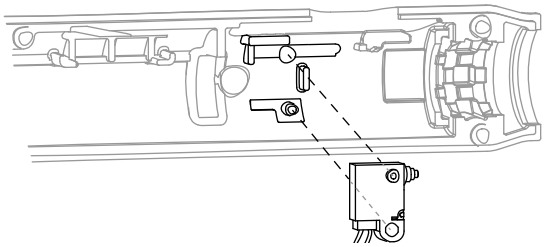


4. RF ワイヤークリップを取り外します。

5. キャップセンサースイッチ取り付けスタッドから、キャップセンサースイッチを引き抜きます。



6. スイッチ取り付けスタッドから、トーチロックスライダーのスイッチアセンブリを引き抜きます。

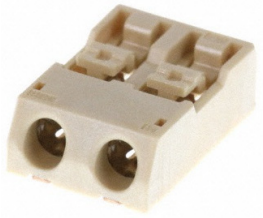


トーチのコンポーネントを取り外す

1. RF トーチ PCB のレセプタクルから 6 線コネクターを外します。ワイヤーを引っ張らないでください。位置については「図 10」75 ページを参照してください。

2. RF トーチ PCB の 2 ピンレセプタクルからワイヤーを取り外します。位置については「図 10」75 ページを参照してください。
   a. レセプタクルから青色と黒色のキャップセンサースイッチのワイヤーを取り外します。
   b. レセプタクルから 2 本の赤色の RF ワイヤーを取り外します。

   レセプタクルには 2 つのタイプがあります。従来のレセプタクルでは、レバーを押してワイヤーを解放する必要があります。新しいレセプタクルでは、ワイヤーを外すために、直径 1 mm (0.039 インチ) 以下のペーパークリップのような細い物を穴に挿入する必要があります。ワイヤーをまっすぐに引き出しながら、レセプタクル上の

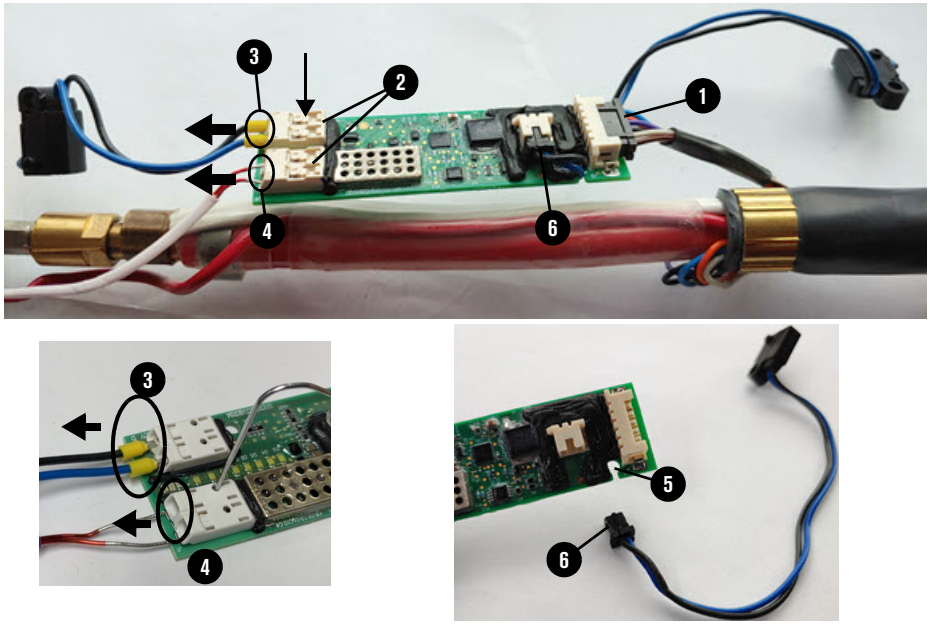
   

   ワイヤーを 1 本ずつ解放します。引き抜く前に、ある程度の力を加えたり、ワイヤーをレセプタクルに押し込んだりする必要がある場合があります。レセプタクルからワイヤーを取り外すには、ワイヤーを引っ張りながら左右に動かす必要がある場合もあります。

3. RF トーチ PCB のノッチから、青色と黒色のトーチロックスイッチワイヤーを、1 度に 1 本ずつ取り外します。次に、トーチロックスイッチコネクターをレセプタクルから引き抜きます。指の爪を使ってコネクターを引き抜きます。ワイヤーを引っ張らないでください。

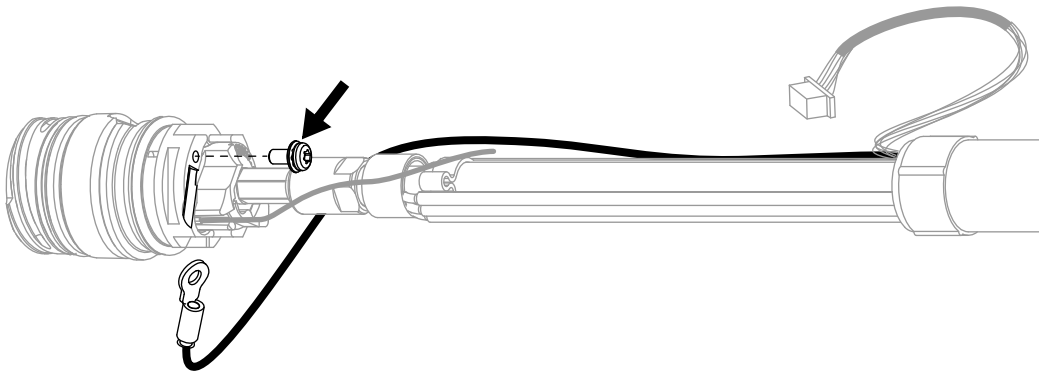
4. 位置については「図 10」75 ページを参照してください。

図 10 – 全長マシントーチの RF トーチ PCB 接続

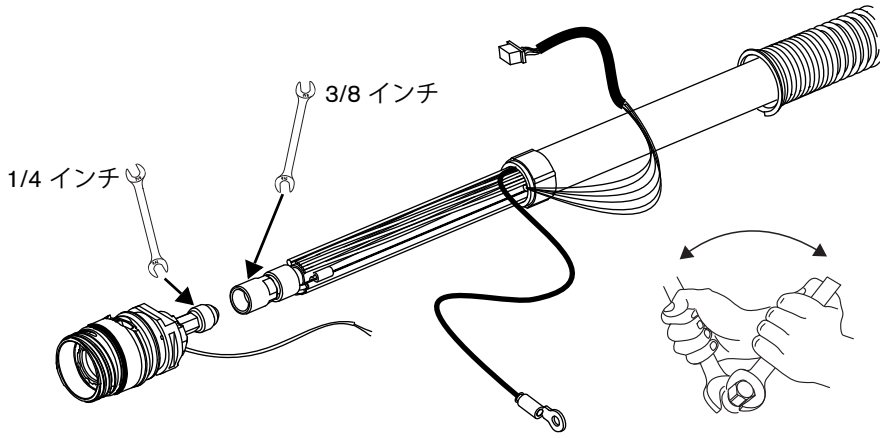


1 6 線コネクター
2 2 ピンワイヤーレセプタクル
3 青色と黒色のキャップセンサースイッチワイヤー
4 赤色 RF ワイヤー
5 RF トーチ PCB のノッチ
6 タッチロックスイッチコネクター

5. RF トーチ PCB を交換する場合以外は、RF トーチ PCB を帯電防止容器に入れます。
6. パイロット端子ネジを外します。



7. 1/4 インチレンチと 3/8 インチレンチを使ってガスフィッティングを取り外します。**ガスフィッティングを無理に引き抜かないでください。**



留意点



トーチの損傷を防ぐために、ガスフィッティングを緩めたり締めたりする際は、常に 2 本のレンチをお使いください。

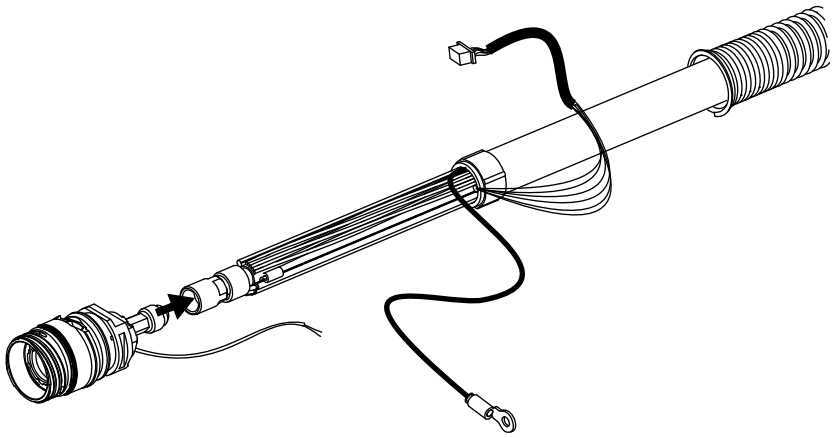
マシントーチを組み立てる

この手順では、トーチを完全に組み立てる方法を説明します。これには、トーチシェルの右側にすべてのトーチコンポーネントを取り付ける方法や、すべてのワイヤーを接続する方法が含まれます。

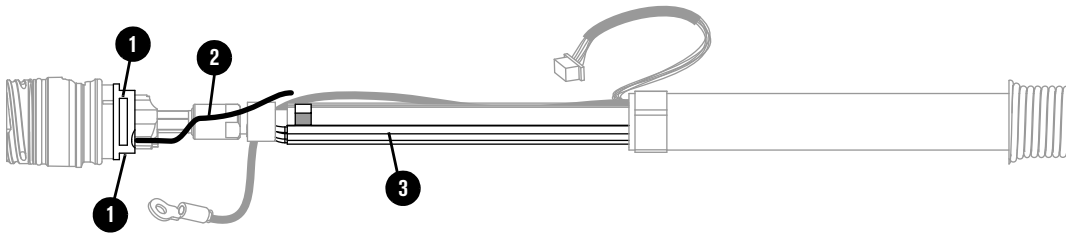
部品交換手順を行うために、トーチを完全に分解することは必ずしも必要ではありません。該当するステップのみを行ってください。

トーチのコンポーネントを接続する

1. 次の方法で、トーチ本体をトーチリードに取り付けます。
   a. ガスフィッティングを手で締めます。

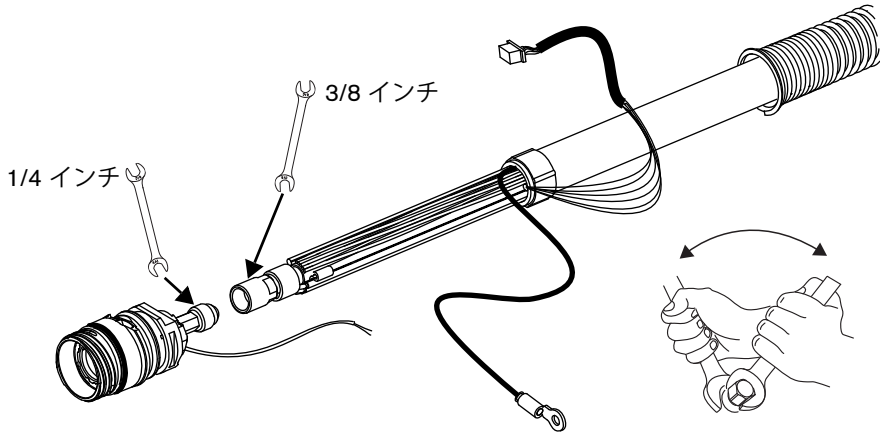


   b. トーチ本体とトーチリードを平らな場所に置きます。
   c. トーチ本体の平らな面が上を向くようにし、RF ワイヤーが図のように正しい位置にあることを確認してください。
   d. トーチリードの白色ワイヤーが、RF トーチ PCB と反対側にあることを確認してください。



1 トーチ本体の平らな面
2 RF ワイヤー
3 白色ワイヤー

e. 1/4 インチ レンチと 3/8 インチ レンチを使ってガスフィッティングを 6.78 N·m (60 lbf·in) まで締めます。トーチ本体とトーチリードが揃っていることを確認してください。**きつく締めすぎないようにしてください。ガスフィッティングを無理に引き抜かないでください。**



留意点



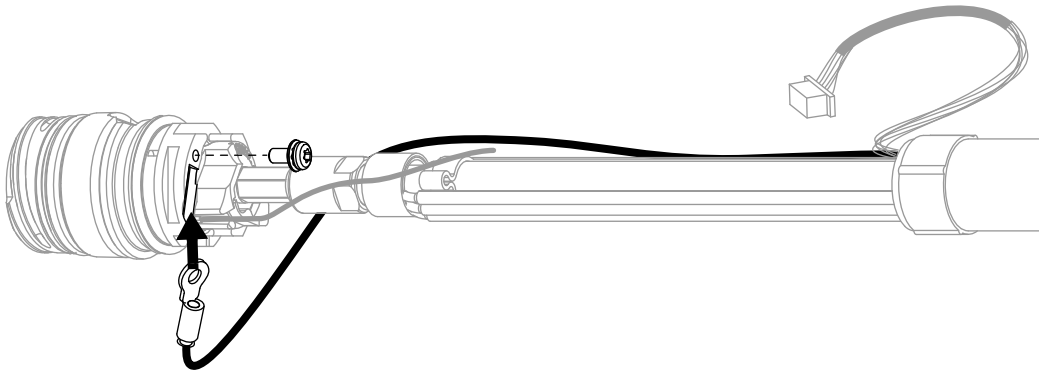
トーチの損傷を防ぐために、ガスフィッティングを緩めたり締めたりする際は、常に 2 本のレンチをお使いください。

2. パイロット端子ネジを次のように取り付けます。

a. パイロットアークワイヤーの配線が正しいことを確認してください。

b. パイロットアークワイヤーのリング端子をトーチ本体のスロットと合わせます。

c. パイロットアークワイヤーをパイロット端子ネジでトーチ本体に取り付けます。1.13 N·m (10 lbf·in) まで締めます。



3. レセプタクルにトーチロックスイッチコネクターを取り付けます。青色と黒色のトーチロックスイッチワイヤーを RF トーチ PCB のノッチに差し込みます。位置については「図 11」79 ページを参照してください。

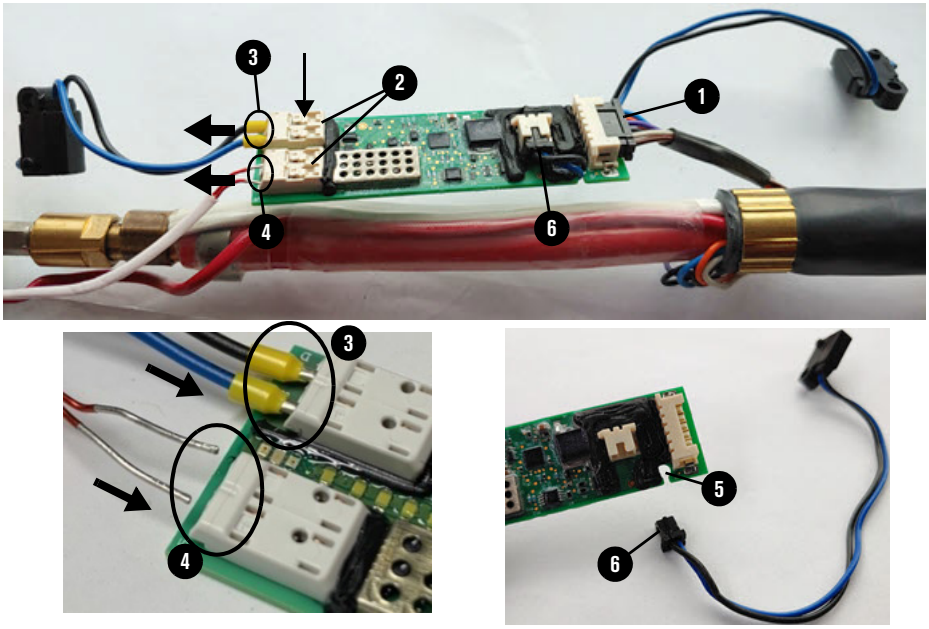
4. RF トーチ PCB の 2 ピンレセプタクルにワイヤーを取り付けます。位置については「「図 11」79 ページ」を参照してください。

   a. キャップセンサースイッチの両方のワイヤーを 2 ピンレセプタクルに同時に押し込みます。

   b. 両方の赤色の RF ワイヤーを 2 ピンレセプタクルに同時に押し込みます。

5. RF トーチ PCB のレセプタクルに 6 線コネクターを取り付けます。位置については「図 11」79 ページを参照してください。

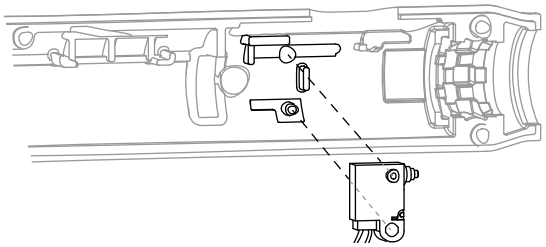
図 11 – 全長マシントーチの RF トーチ PCB 接続



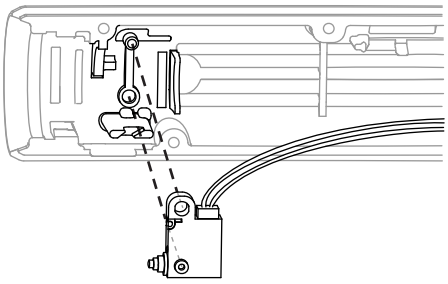
1 6 線コネクター
2 2 ピンワイヤーレセプタクル
3 青色と黒色のキャップセンサースイッチワイヤー
4 赤色 RF ワイヤー
5 RF トーチ PCB のノッチ
6 タッチロックスイッチコネクター

トーチシェルにトーチのコンポーネントを取り付ける

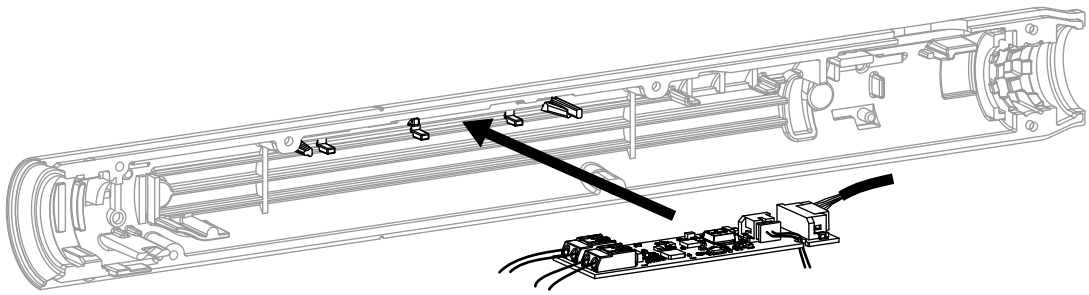
1. トーチロックスイッチをトーチシェルの右側のスタッドに取り付けます。



2. キャップセンサースイッチをトーチシェルの右側のキャップセンサー取り付けスタッドに取り付けます。トーチシェルに対してキャップセンサースイッチが平らになるよう維持します。

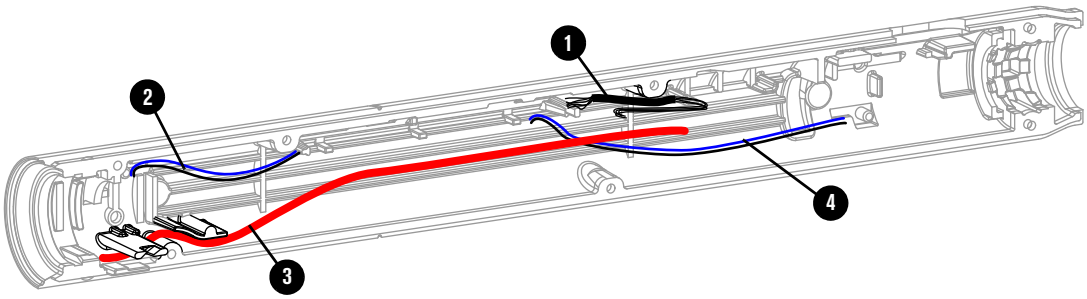


3. RF トーチ PCB をシェルの PCB 取り付けポストに合わせ、PCB をトーチシェルに押し込みます。



4. トーチ本体とリードをシェル内の正しい位置に軽く配置します。
5. トーチロックスイッチワイヤーをシェルに入れます。ワイヤーを指で押さえておきます。
6. キャップセンサーのワイヤーをシェルに押し込みます。
7. パイロットアークワイヤーを、シェル内のトーチ本体とトーチリードの下に押し入れます。
8. RF トーチ PCB ワイヤーをシェルに押し込みます。

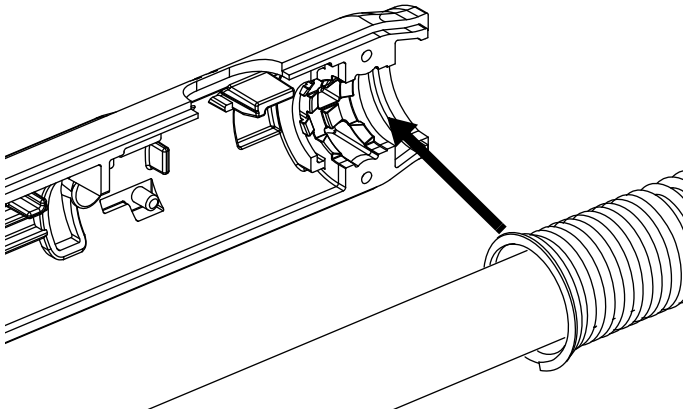
9. すべてのワイヤーの配線が、図の通り正しいことを確認してください。



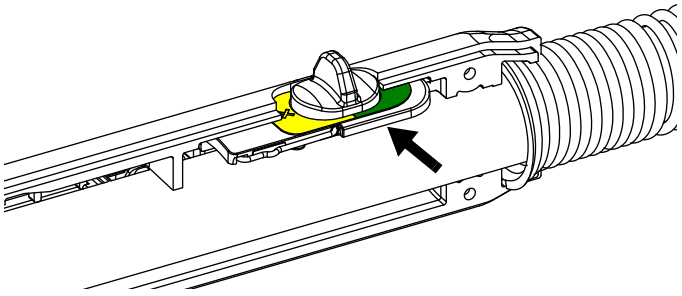
1 RF トーチ PCB ワイヤー
2 キャップセンサーワイヤー
3 パイロットアークワイヤー
4 トーチロックスイッチワイヤー

10. トーチ本体をトーチシェルに完全に押し込みます。

11. トーチリードストレインリリーフをシェルの凹部に合わせ、ストレインリリーフを所定の位置に押し込みます。

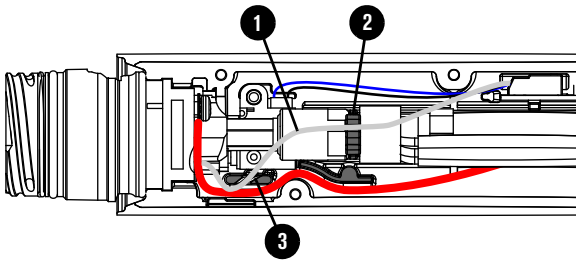


12. トーチロックスライダーを、黄色のロック (**X**) ラベルがトーチ本体の方へ向くようにしてトーチシェルに取り付けます。



13. RF ワイヤークリップをトーチ本体に押し込みます。RF ワイヤークリップが上を向くようにします。

14. RF ワイヤーをルーティングポストに通して、RF ワイヤークリップのスロットに入れます。



1 RF ワイヤー
2 RF ワイヤークリップ
3 ルーティングポスト

コンポーネント位置とワイヤー配線のチェックをする

1. すべてのトーチコンポーネントがトーチシェルの右側の正しい位置にあることを確認してください。トーチコンポーネントの様相を、49 ページ で入手した写真、または 図 12 / 図 13 と比較します。

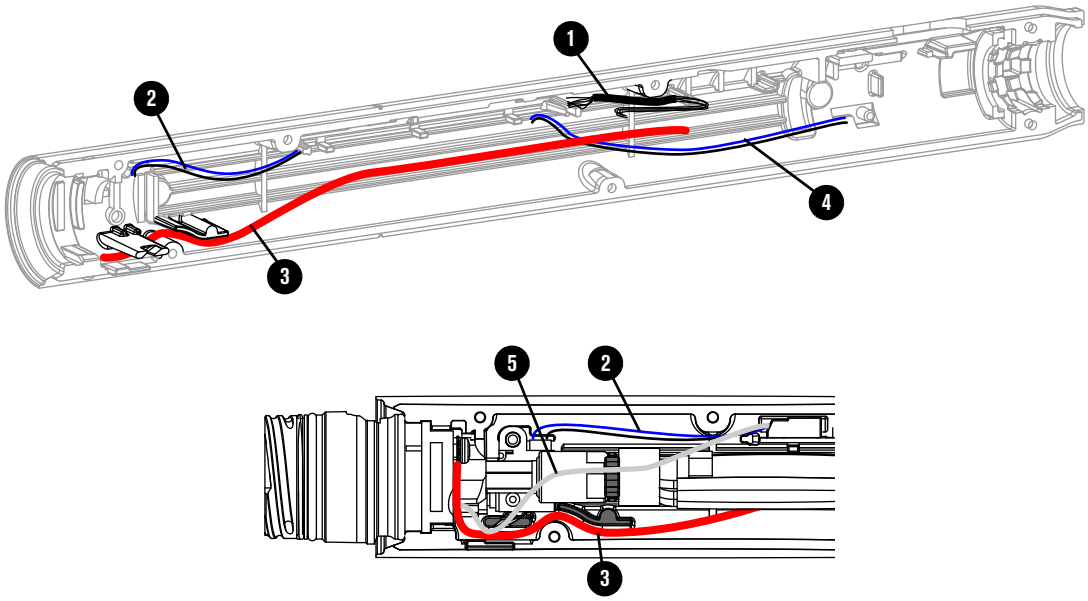
図 12 – 全長マシントーチのコンポーネントの正しい位置



2. すべてのワイヤーの配線が、図の通り正しいことを確認してください。

すべてのワイヤーが、挟まる可能性のある位置から離れていることを確認してください。パイロットアークワイヤーは、ワイヤーに緩みがありすぎると特に影響を受けやすくなります。

図 13 – ワイヤー配線の正しい位置



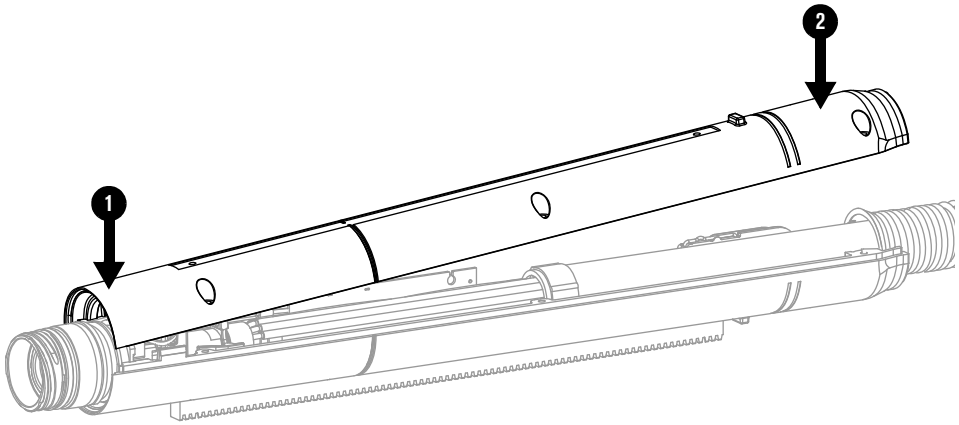
1 RF トーチ PCB ワイヤー
2 キャップセンサースイッチのワイヤー
3 パイロットアークワイヤー
4 トーチロックスイッチワイヤー
5 RF ワイヤー

トーチシェルの左側を取り付ける

留意点

トーチシェルの左側を取り付ける際に、トーチ内部のワイヤーを損傷させないよう注意してください。

1. トーチシェルの左側をトーチシェルの右側に合わせます。トーチシェルの左側を、トーチのトーチ本体側に押し込みます。トーチシェルの左側と右側を、両方が完全に合わさるまで押し込み続けます。

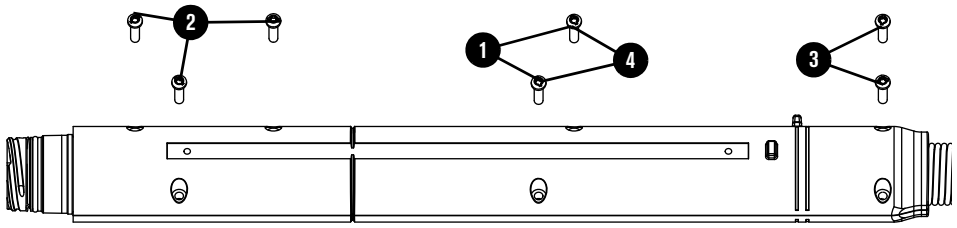


1 左側のトーチシェルのトーチ本体側

2 左側のトーチシェルのトーチリード側

2. **シェルの間にワイヤーが挟まれていないことを確認します。トーチロックスイッチが正しく配置され、無理なく動くことを確認してください。**シェルがきちんと揃っていることを確認してください。

3. トーチシェルの左側をトーチシェルの右側に 7 本のネジで取り付けます。ネジを以下の順番で取り付けます。
   a. トーチ中央
   b. トーチのトーチ本体側
   c. トーチのトーチリード側
4. トーチシェル中央のネジを再度締めます。

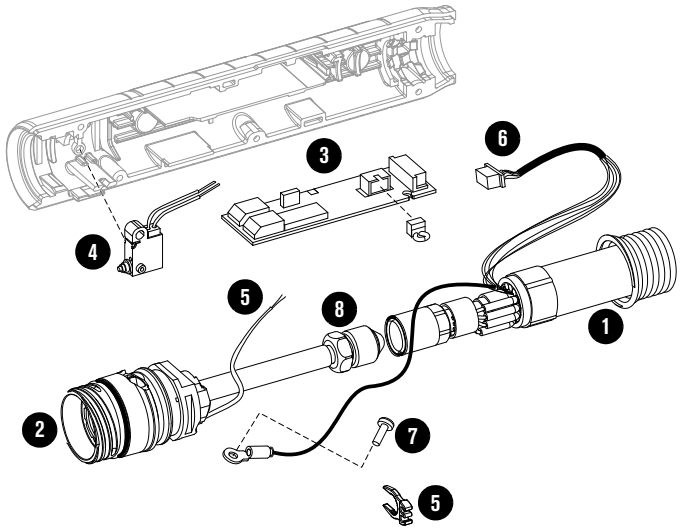


1 トーチ中央
2 トーチのトーチ本体側
3 トーチのトーチリード側
4 トーチ中央

5. 左側と右側のトーチシェルの間のシームが均一になっていることを確認してください。トーチロックスライダーが無理なく動くことを確認してください。
6. 「トーチアセンブリのチェックをする」129 ページ。

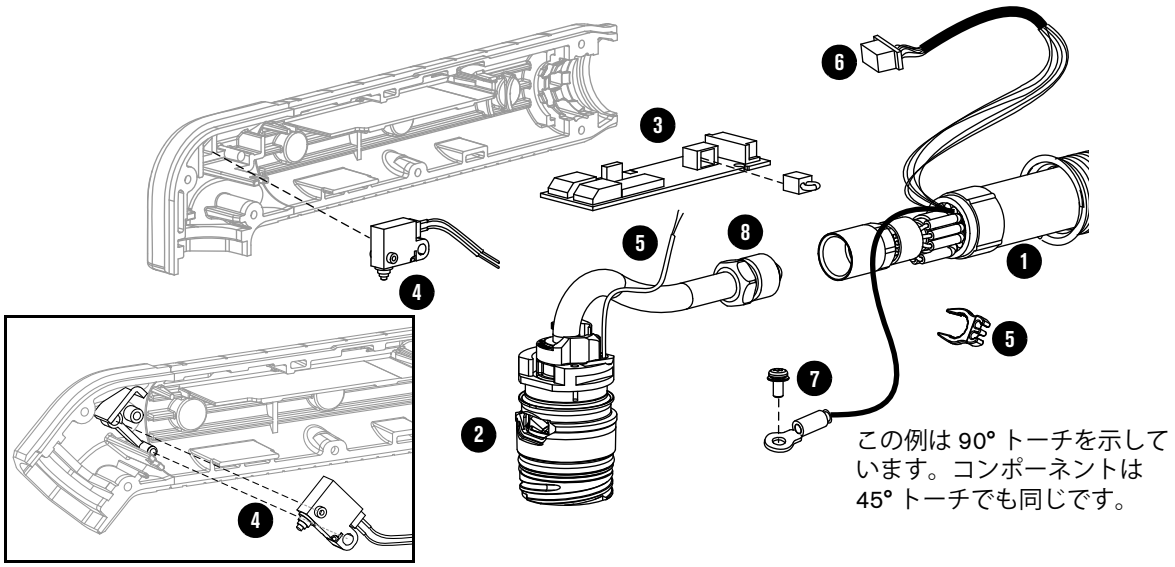
6 ミニマシンとロボットトーチの部品の交換手順

図 14 – ミニマシン / 180° ロボットトーチのコンポーネント



1 トーチリード
2 トーチボディ
3 無線周波 (RF) トーチ PCB
4 キャップセンサースイッチ
5 RF ワイヤーとクリップ
6 RF トーチ PCB ワイヤーとコネクター
7 パイロット端子ネジ
8 ガスフィッティング

図 15 – 90° と 45° ロボットトーチのコンポーネント



45° トーチ

1 トーチリード
2 トーチボディ
3 RF トーチ PCB
4 キャップセンサースイッチ
5 RF ワイヤーとクリップ
6 RF トーチ PCB ワイヤーとコネクター
7 パイロット端子ネジ
8 ガスフィッティング

ミニマシンまたはロボットトーチを分解する

この手順では、トーチを完全に分解する方法を説明します。これには、トーチシェルの右側からすべてのトーチコンポーネントを取り外す方法や、すべてのワイヤーを取り外す方法が含まれます。

トーチを完全に分解することは必ずしも必要ではありません。交換部品ごとに必要なコンポーネントとワイヤーのみを取り外してください。

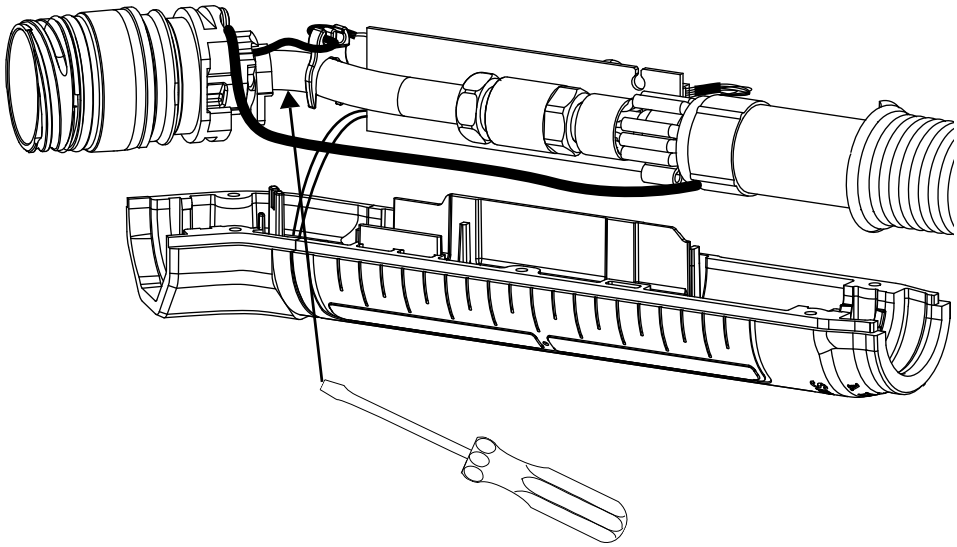
はじめに

「部品交換を準備する」45 ページの手順を行います。

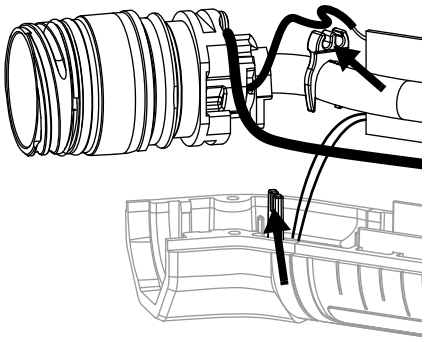
1. 「切断システムの電源を切る」47 ページ。
2. 「Hypertherm カートリッジを外す」47 ページ。
3. 「トーチリードにクランプを取り付ける」48 ページ。
4. 「トーチハンドルまたはシェルの左側を外す」49 ページ。
5. 「トーチの写真を入手する」49 ページ。

トーチシェルからコンポーネントを取り外す

1. トーチシェルの右側から、トーチリード、本体、PCB、および接続されているワイヤーを注意して持ち上げます。ドライバーをトーチ本体の下に入れてテコのように使い、トーチ本体を取り外します。**ガス管やトーチリードを曲げないでください。ドライバーとトーチシェルの間にワイヤーを挟まないようにしてください。**

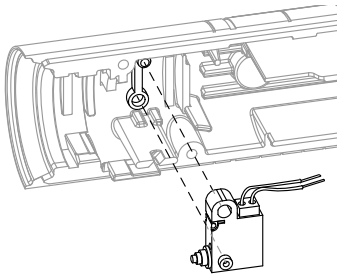


2. RF ワイヤールーティングポストと RF ワイヤークリップから RF ワイヤーを持ち上げます。

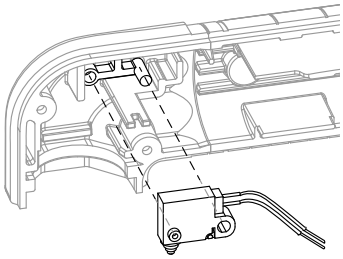


3. RF ワイヤークリップを取り外します。

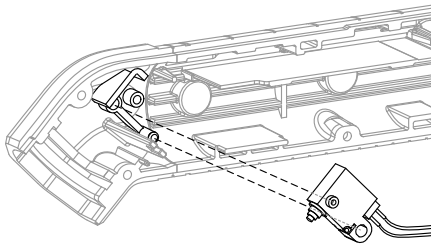
4. キャップセンサースイッチ取り付けスタッドからキャップセンサースイッチを引き離します。



ミニマシン / 180° トーチ



90° ロボットトーチ



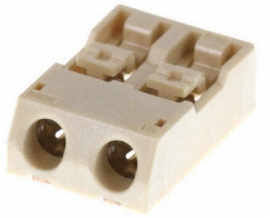
45° ロボットトーチ

トーチのコンポーネントを取り外す

1. RF トーチ PCB のレセプタクルから 6 線コネクターを外します。ワイヤーを引っ張らないでください。位置については「図 16」92 ページを参照してください。

2. RF トーチ PCB の 2 ピンレセプタクルからワイヤーを取り外します。位置については「図 16」92 ページを参照してください。
   a. レセプタクルから青色と黒色のキャップセンサースイッチのワイヤーを取り外します。
   b. レセプタクルから 2 本の赤色の RF ワイヤーを取り外します。

   レセプタクルには 2 つのタイプがあります。従来のレセプタクルでは、レバーを押してワイヤーを解放する必要があります。新しいレセプタクルでは、ワイヤーを外すために、直径 1 mm (0.039 インチ) 以下のペーパークリップのような細い物を穴に挿入する必要があります。ワイヤーをまっすぐに引き出しながら、レセプタクル上の

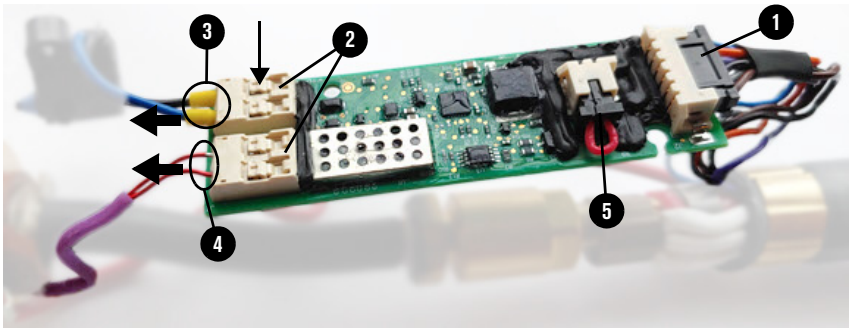


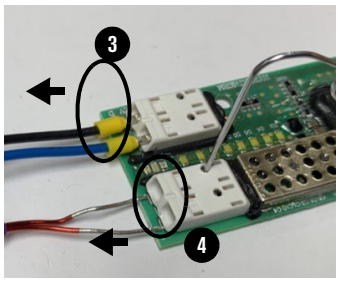


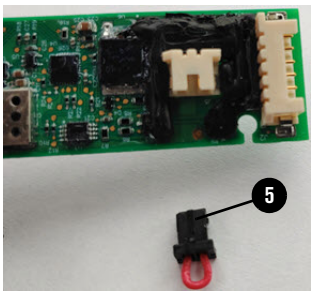
   ワイヤーを 1 本ずつ解放します。引き抜く前に、ある程度の力を加えたり、ワイヤーをレセプタクルに押し込んだりする必要がある場合があります。レセプタクルからワイヤーを取り外すには、ワイヤーを引っ張りながら左右に動かす必要がある場合もあります。

3. レセプタクルからジャンパーワイヤーコネクターを引き抜きます。ワイヤーを引っ張らないでください。位置については「図 16」92 ページを参照してください。

図 16 – ミニマシンとロボットトーチの RF トーチ PCB 接続



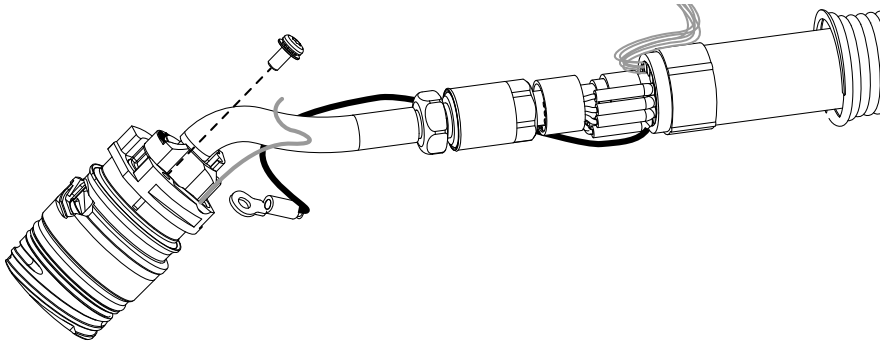




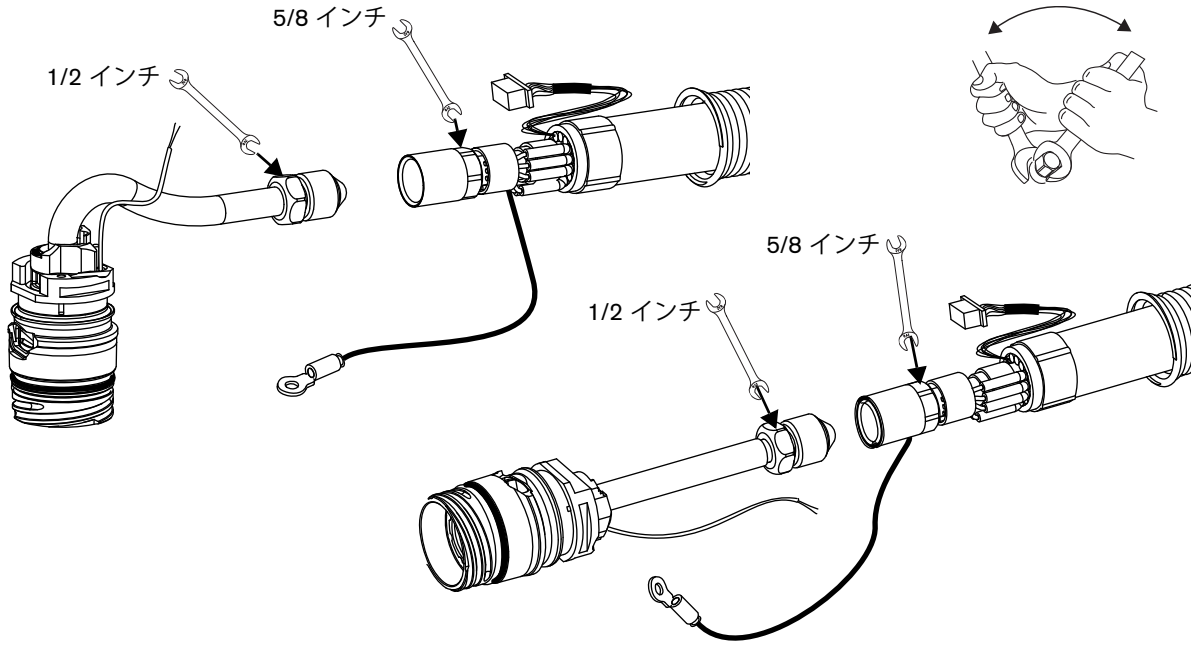
1 6 線コネクター
2 2 ピンワイヤーレセプタクル
3 青色と黒色のキャップセンサースイッチ ワイヤー
4 赤色 RF ワイヤー
5 ジャンパーワイヤーコネクター

4. RF トーチ PCB を交換する場合以外は、RF トーチ PCB を帯電防止容器に入れます。

5. パイロット端子ネジを外します。



6. 1/2 インチレンチと 5/8 インチレンチを使ってガスフィッティングを取り外します。**ガスフィッティングを無理に引き抜かないでください。**



留意点



トーチの損傷を防ぐために、ガスフィッティングを緩めたり締めたりする際は、常に 2 本のレンチをお使いください。

留意点

ガス管を曲げないでください。ガス管を曲げると、トーチ本体が正しくフィットしないため、トーチシェルに再度取り付けることができません。

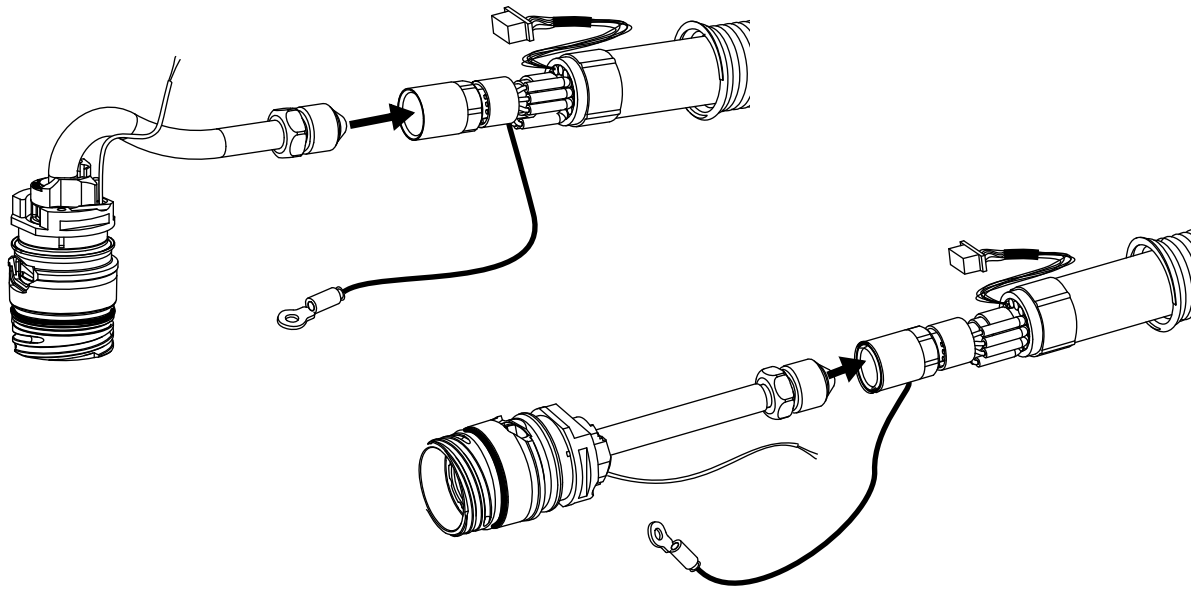
ミニマシンまたはロボットトーチを組み立てる

この手順では、トーチを完全に組み立てる方法を説明します。これには、トーチシェルの右側にすべてのトーチコンポーネントを取り付ける方法や、すべてのワイヤーを接続する方法が含まれます。

部品交換手順を行うために、トーチを完全に分解することは必ずしも必要ではありません。
該当するステップのみを行ってください。

トーチのコンポーネントを接続する

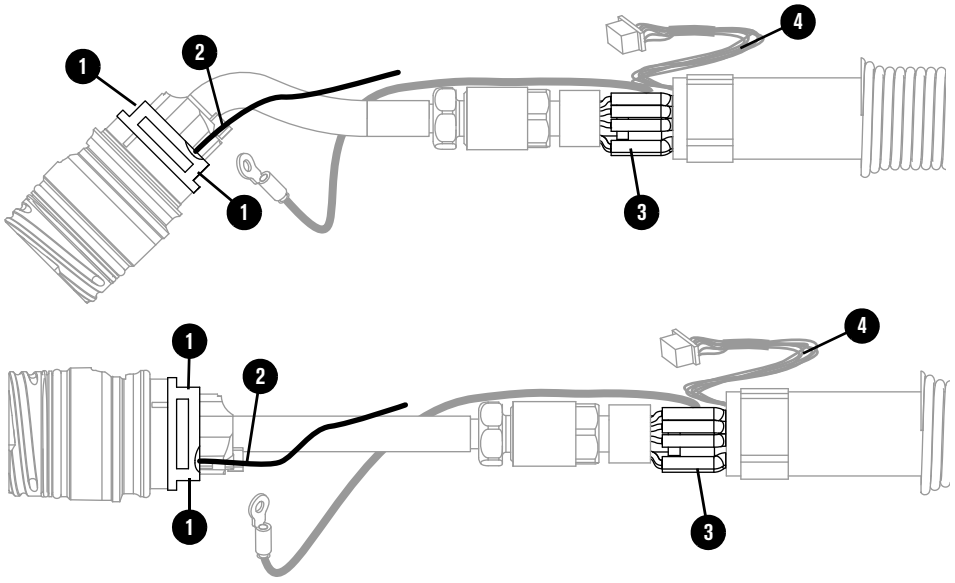
1. トーチ本体をトーチリードに取り付けます。
   a. ガスフィッティングを手で締めます。



   b. トーチ本体とトーチリードを平らな場所に置きます。

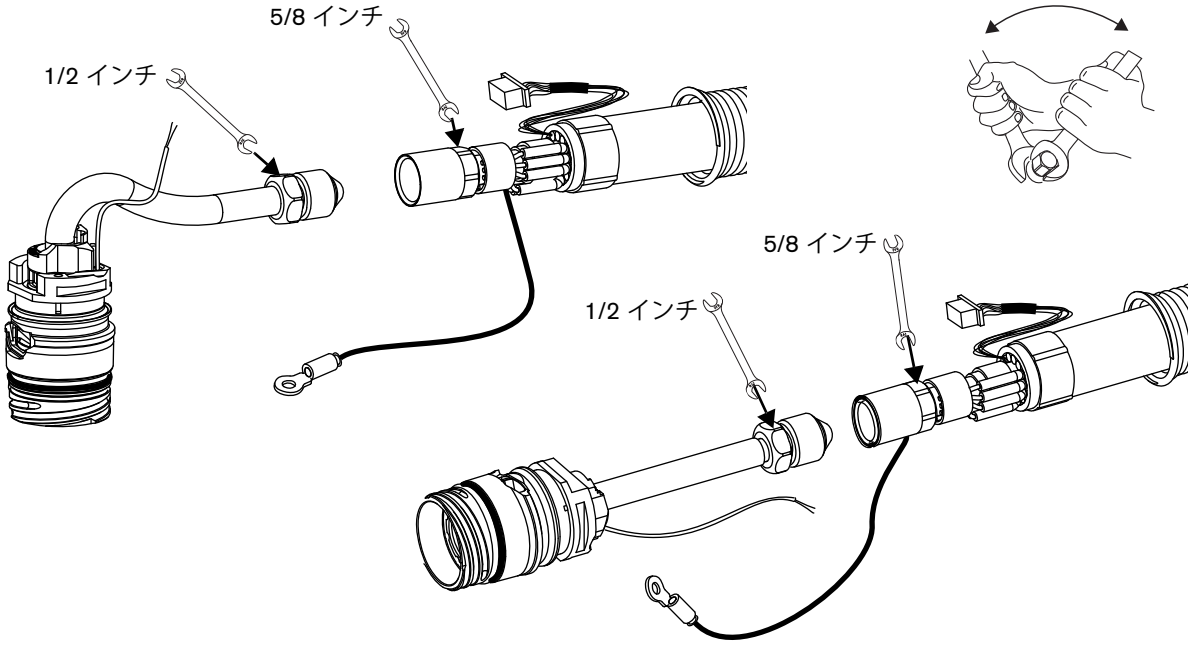
c. トーチ本体の平らな面が上を向くようにし、RF ワイヤーが図のように正しい位置にあることを確認してください。

d. トーチリードの白色ワイヤーが RF トーチ PCB と反対側にあり、RF トーチ PCB ワイヤーが PCB の方を向いていることを確認してください。



1 トーチ本体の平らな面
2 RF ワイヤー
3 白色ワイヤー
4 RF トーチ PCB ワイヤー

e. 1/2 インチレンチと 5/8 インチレンチを使ってガスフィッティングを締めます。6.78 N·m (60 lbf·in). まで締めます。トーチ本体とトーチリードが揃っていることを確認してください。**きつく締めすぎないようにしてください。ガスフィッティングを無理に引き抜かないでください。**



留意点

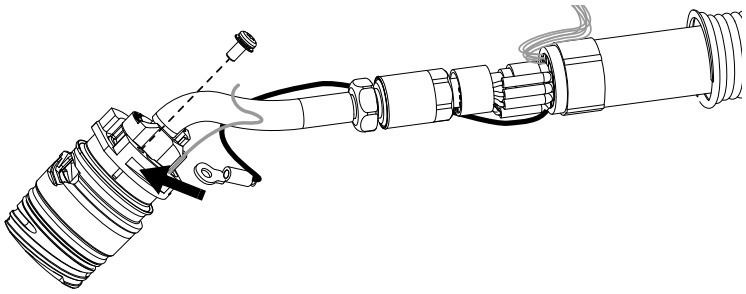


トーチの損傷を防ぐために、ガスフィッティングを緩めたり締めたりする際は、常に 2 本のレンチをお使いください。

留意点

ガス管を曲げないでください。ガス管を曲げると、トーチ本体が正しくフィットしないため、トーチシェルに再度取り付けることができません。

2. パイロット端子ネジを次のように取り付けます。
   a. パイロットアークワイヤーの配線が正しいことを確認してください。
   b. パイロットアークワイヤーのリング端子をトーチ本体のスロットと合わせます。
   c. パイロットアークワイヤーをパイロット端子ネジでトーチ本体に取り付けます。1.13 N·m (10 lbf·in) まで締めます。

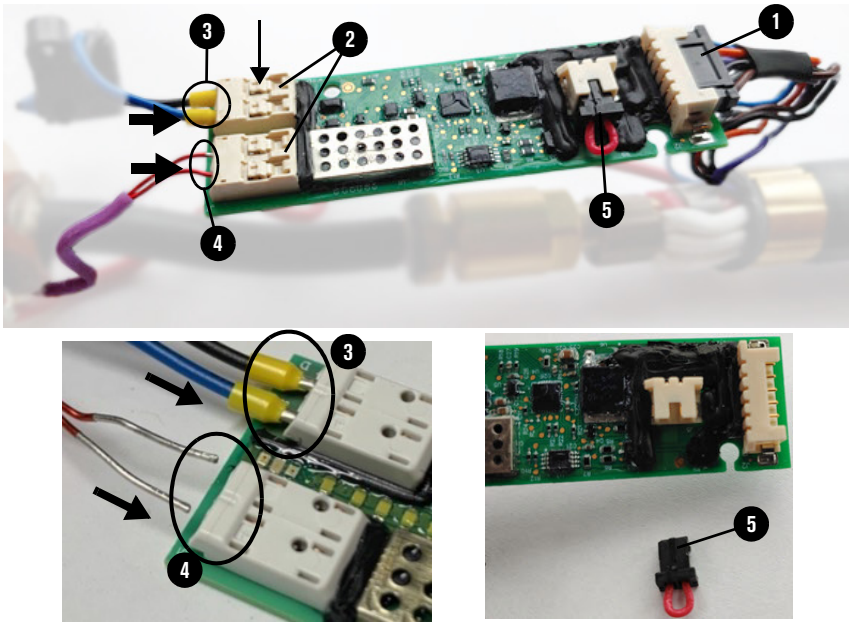


3. レセプタクルにジャンパーワイヤーコネクターを取り付けます。位置については「図 17」97 ページを参照してください。

4. RF トーチ PCB の 2 ピンレセプタクルにワイヤーを取り付けます。位置については「図 17」97 ページを参照してください。
   a. キャップセンサースイッチの両方のワイヤーを 2 ピンレセプタクルに同時に押し込みます。
   b. 両方の赤色の RF ワイヤーを 2 ピンレセプタクルに同時に押し込みます。

5. RF トーチ PCB のレセプタクルに 6 線コネクターを取り付けます。位置については「図 17」97 ページを参照してください。

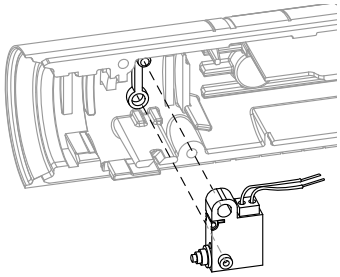
図 17 – ミニマシンとロボットトーチの RF トーチ PCB 接続



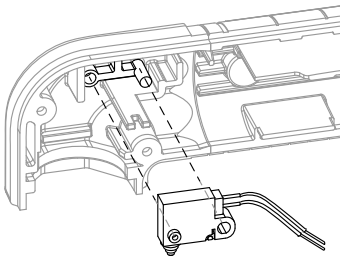
1 6 線コネクター
2 2 ピンワイヤーレセプタクル
3 青色と黒色のキャップセンサースイッチワイヤー
4 赤色 RF ワイヤー
5 ジャンパーワイヤーコネクター

トーチシェルにトーチのコンポーネントを取り付ける

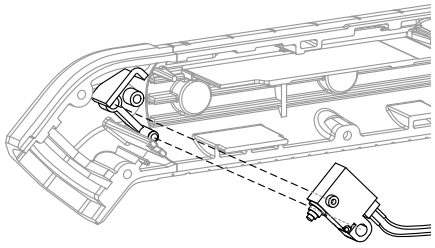
1. キャップセンサースイッチをトーチシェルの右側のキャップセンサー取り付けスタッドに取り付けます。トーチシェルに対してキャップセンサースイッチが平らになるよう維持します。



ミニマシン / 180° トーチ

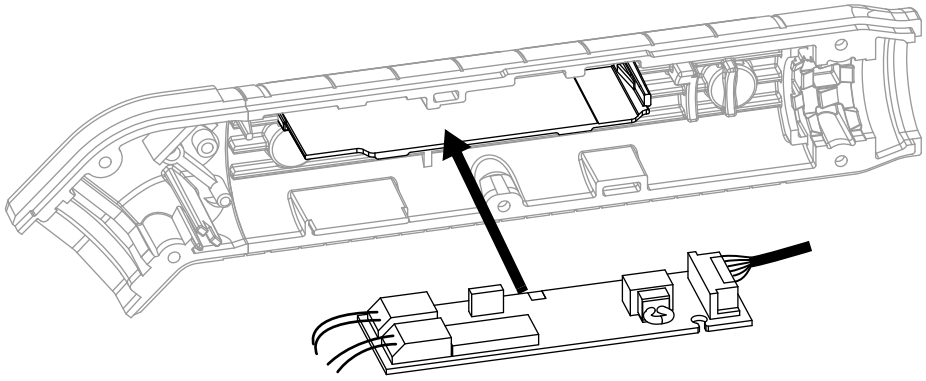


90° ロボットトーチ



45° ロボットトーチ

2. RF トーチ PCB をシェルの PCB スロットに合わせ、PCB をトーチシェルに押し込みます。



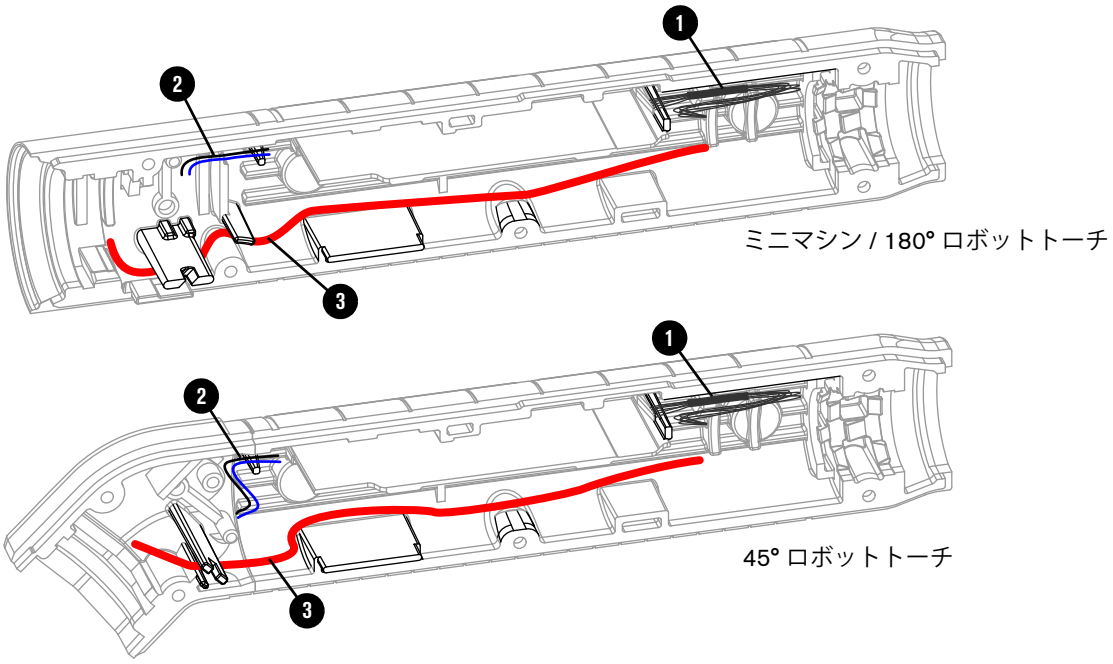
3. トーチ本体とリードをシェル内の正しい位置に軽く配置します。

4. キャップセンサーのワイヤーをシェルに押し込みます。ワイヤーがスタッドを周回するようにしてください。

5. パイロットアークワイヤーを、シェル内のトーチ本体とリードの下に押し入れます。

6. RF トーチ PCB ワイヤーをシェルに押し込みます。

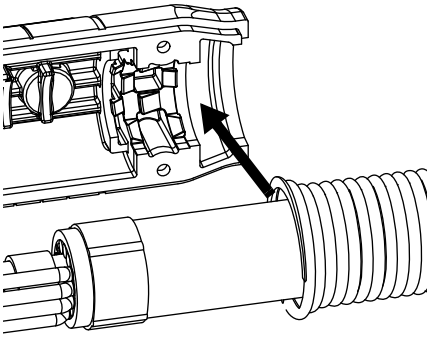
7. すべてのワイヤーの配線が、図の通り正しいことを確認してください。



1 RF トーチ PCB ワイヤー
2 キャップセンサーワイヤー
3 パイロットアークワイヤー

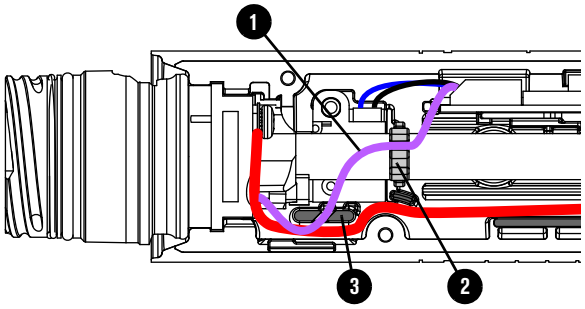
8. トーチ本体をトーチシェルに完全に押し込みます。

9. トーチリードストレインリリーフをシェルの凹部に合わせ、ストレインリリーフを所定の位置に押し込みます。

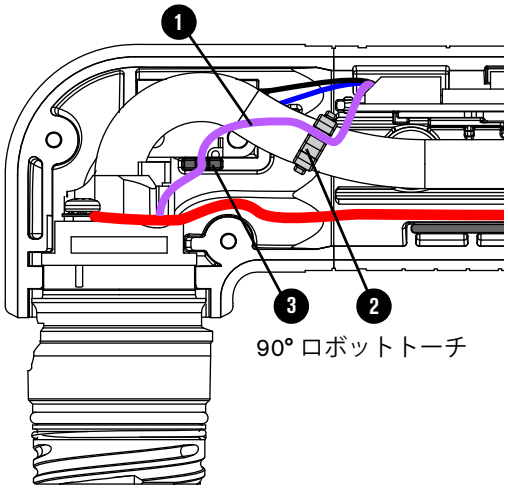


10. RF ワイヤークリップをトーチ本体に押し込みます。RF ワイヤークリップが上を向くようにします。

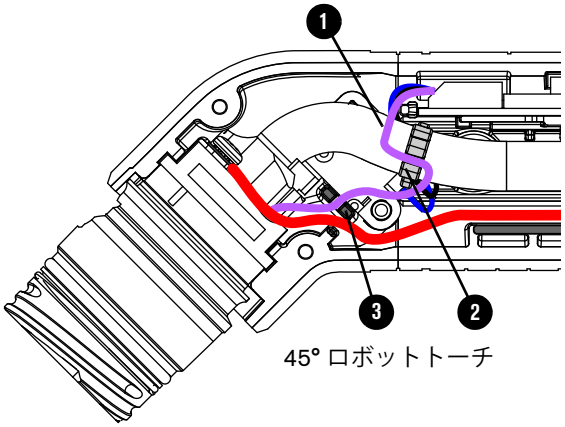
11. RF ワイヤーをルーティングポストに通して、RF ワイヤークリップのスロットに入れます。



ミニマシン / 180° ロボットトーチ



90° ロボットトーチ



45° ロボットトーチ

1 RF ワイヤー
2 RF ワイヤークリップ
3 ルーティングポスト

コンポーネント位置とワイヤー配線のチェックをする

1. すべてのトーチコンポーネントがトーチシェルの右側の正しい位置にあることを確認してください。トーチコンポーネントの様相を、49 ページで入手した写真、または図 18、図 19、図 20 と比較します。

図 18 – ミニマシンと 180° ロボットトーチのコンポーネントの正しい位置

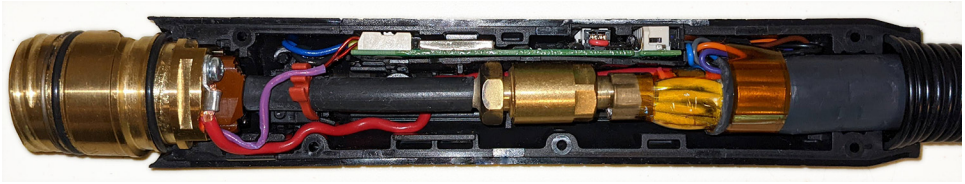
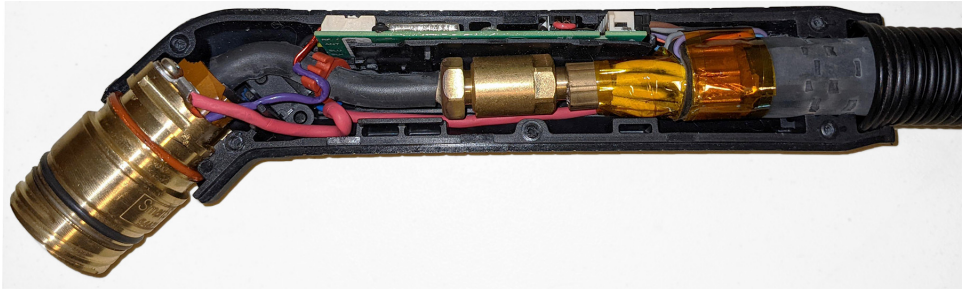


図 19 – 90° ロボットトーチのコンポーネントの正しい位置

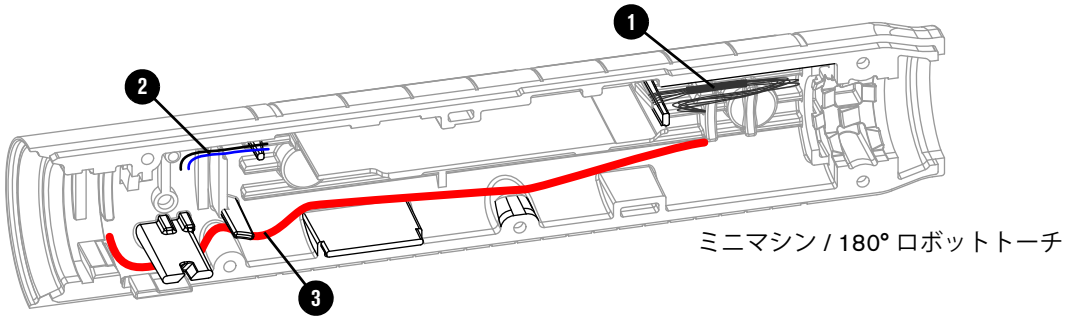


図 20 – 45° ロボットトーチのコンポーネントの正しい位置

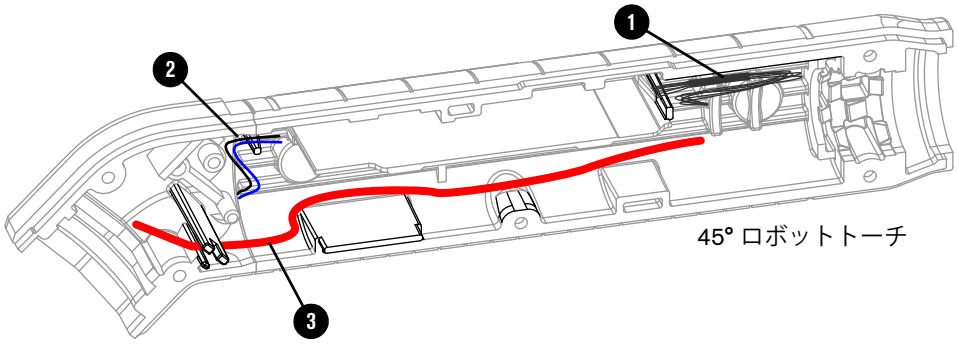


2. すべてのワイヤーの配線が、図の通り正しいことを確認してください。

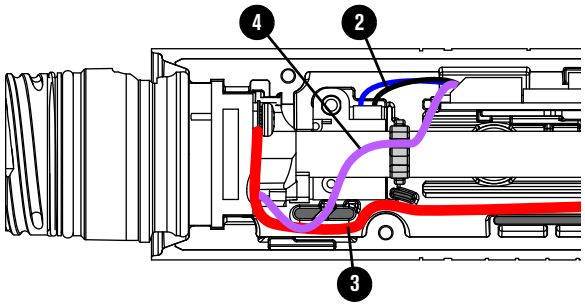
図 21 – ワイヤー配線の正しい位置



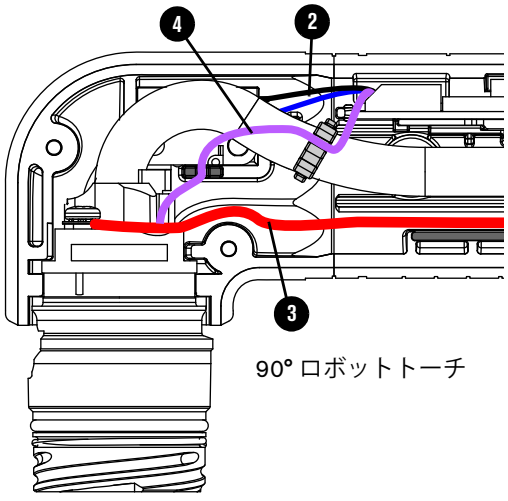
ミニマシン / 180° ロボットトーチ



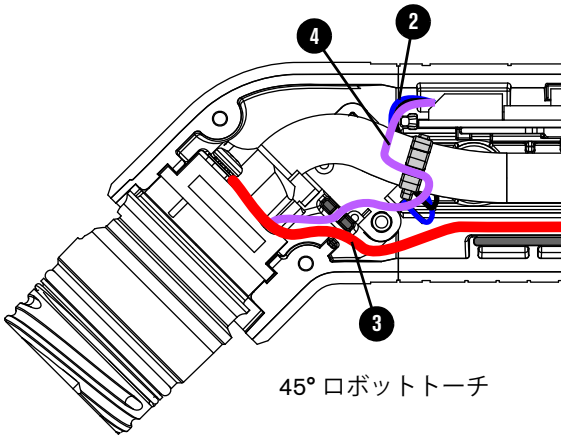
45° ロボットトーチ



ミニマシン / 180° ロボットトーチ



90° ロボットトーチ



45° ロボットトーチ

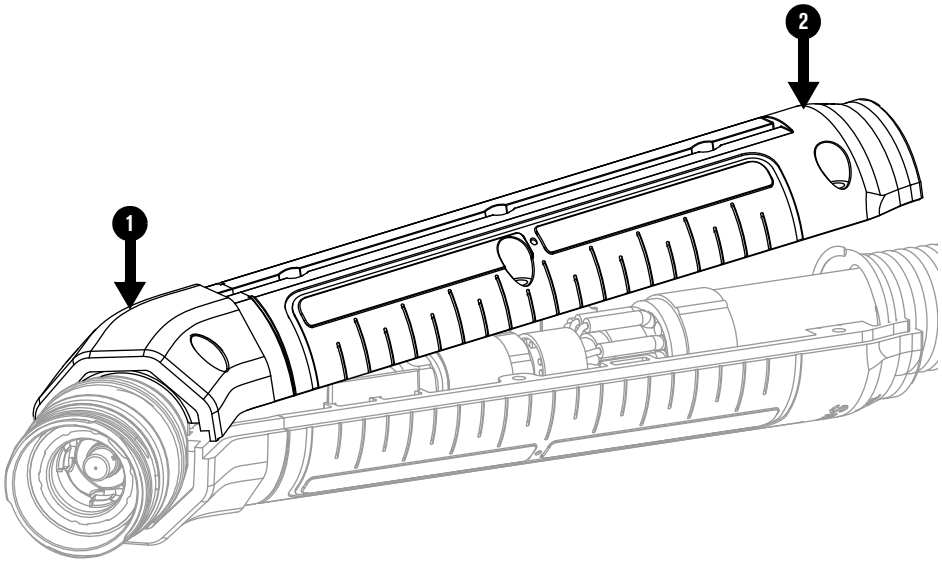
1 RF トーチ PCB ワイヤー
2 キャップセンサースイッチのワイヤー
3 パイロットアークワイヤー
4 RF ワイヤー

トーチシェルの左側を取り付ける

留意点

トーチシェルの左側を取り付ける際に、トーチ内部のワイヤーを損傷させないよう注意してください。

1. トーチシェルの左側をトーチシェルの右側に合わせます。トーチシェルの左側を、トーチのトーチ本体側に押し込みます。トーチシェルの左側と右側を、両方が完全に合わさるまで押し込み続けます。

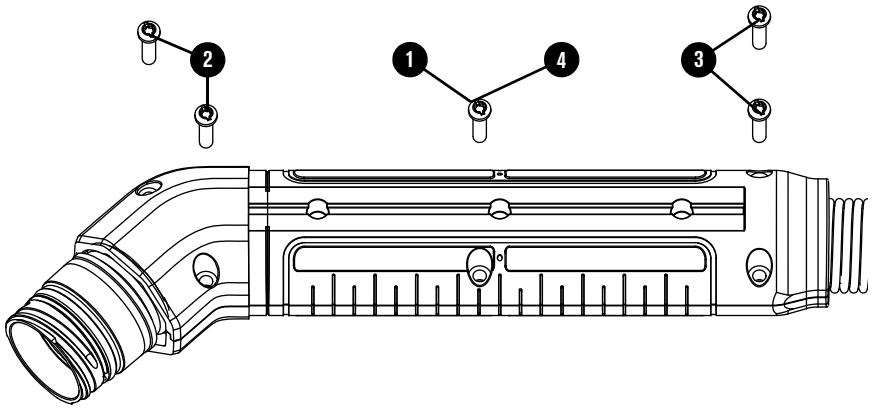


1 左側のトーチシェルのトーチ本体側

2 左側のトーチシェルのトーチリード側

2. **シェルの間にワイヤーが挟まれていないことを確認します**。シェルがまだきちんと揃っていることを確認してください。
3. トーチシェルの左側をトーチシェルの右側に 5 本のネジで取り付けます。ネジを以下の順番で取り付けます。
   a. トーチ中央
   b. トーチのトーチ本体側
   c. トーチのトーチリード側

4. トーチシェル中央のネジを再度締めます。



1 トーチ中央	3 トーチのリード側
2 トーチのトーチ本体側	4 トーチ中央

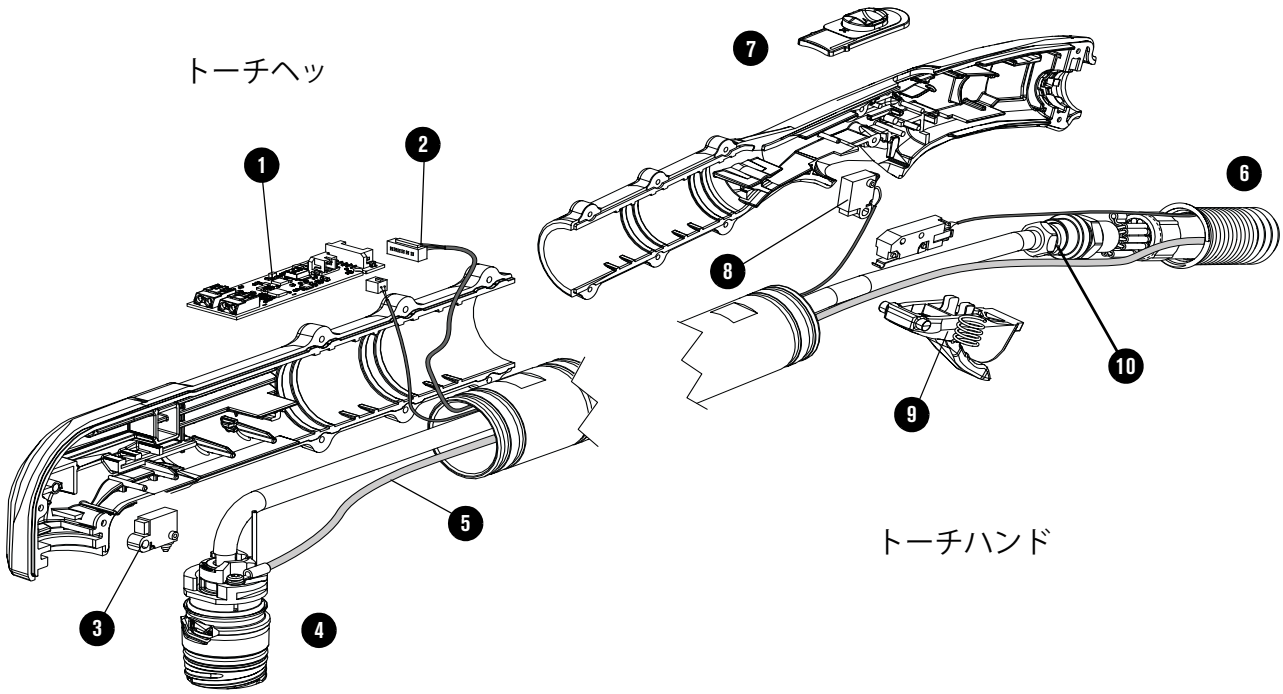
5. 左側と右側のトーチシェルの間のシームが均一になっていることを確認してください。

6. 「トーチアセンブリのチェックをする」129 ページ。

7

ロングトーチ部品の交換手順

図 22 – ロングトーチのコンポーネント



1 無線周波 (RF) トーチ PCB
2 RF トーチ PCB ワイヤーとコネクター
3 キャップセンサースイッチ
4 トーチボディ
5 パイロットアークワイヤー
6 トーチリード
7 トーチロックスライダー
8 トーチロックスライダーのスイッチアセンブリ
9 トリガーアセンブリ
10 ガスフィッティング

ロングトーチを分解する

この手順では、トーチを完全に分解する方法を説明します。これには、トーチシェルからすべてのトーチコンポーネントを取り外す方法や、すべてのワイヤーを取り外す方法が含まれます。

トーチを完全に分解することは必ずしも必要ではありません。交換部品ごとに必要なコンポーネントとワイヤーのみを取り外してください。

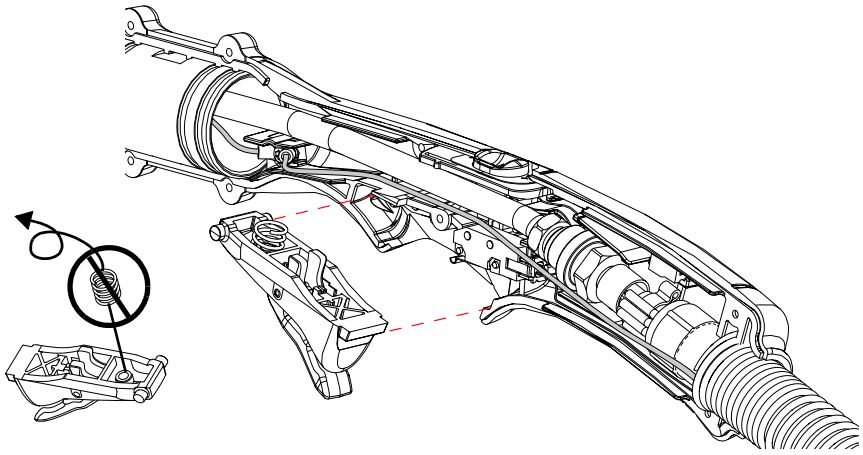
はじめに

「部品交換を準備する」45 ページの手順を行います。

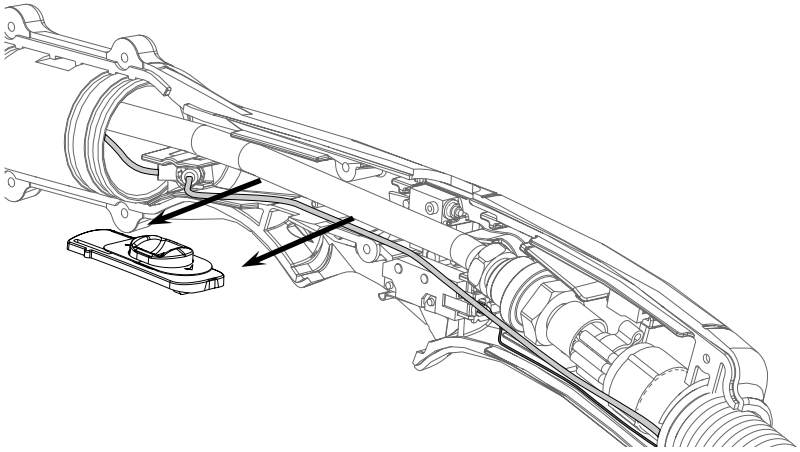
1. 「切断システムの電源を切る」47 ページ。
2. 「Hypertherm カートリッジを外す」47 ページ。
3. 「トーチリードにクランプを取り付ける」48 ページ。
4. 「トーチハンドルまたはシェルの左側を外す」49 ページ。
5. 「トーチの写真を入手する」49 ページ。

トーチハンドルからコンポーネントを取り外す

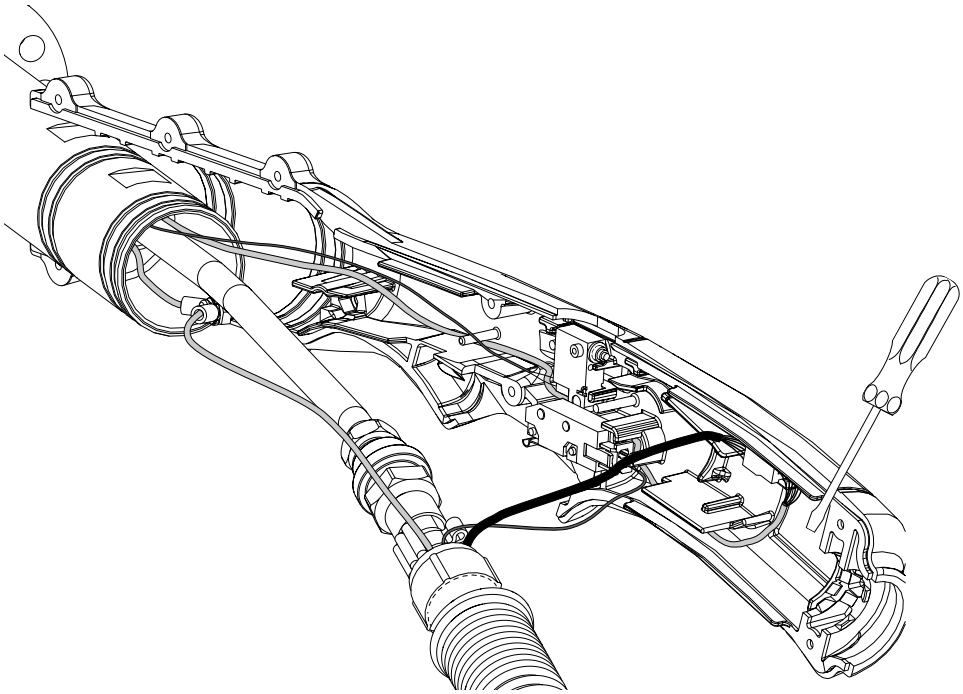
1. トーチハンドルの右側からトリガーとスプリングを取り外す間、トリガースプリングを指で押さえておきます。トーチハンドルからトリガースプリングが飛び出さないよう注意してください。



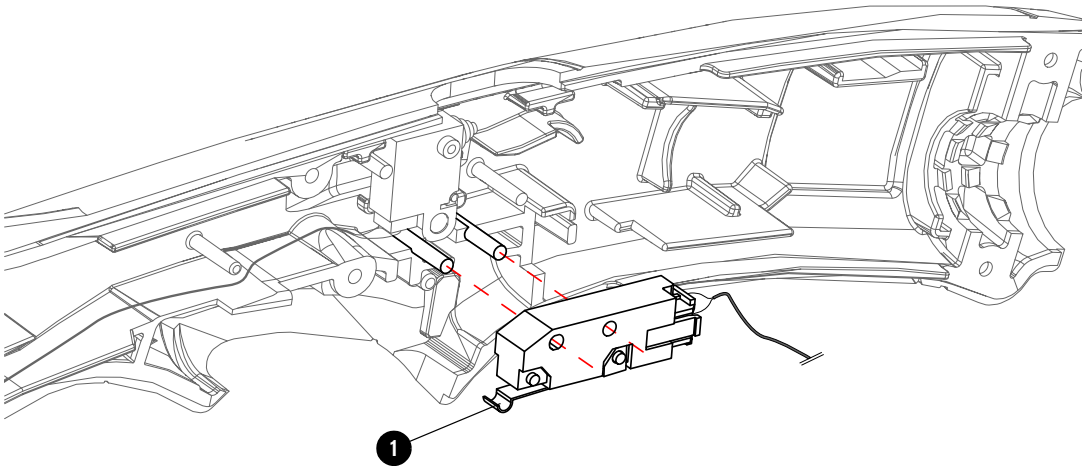
2. トーチハンドルからトーチロックスライダーを取り外します。



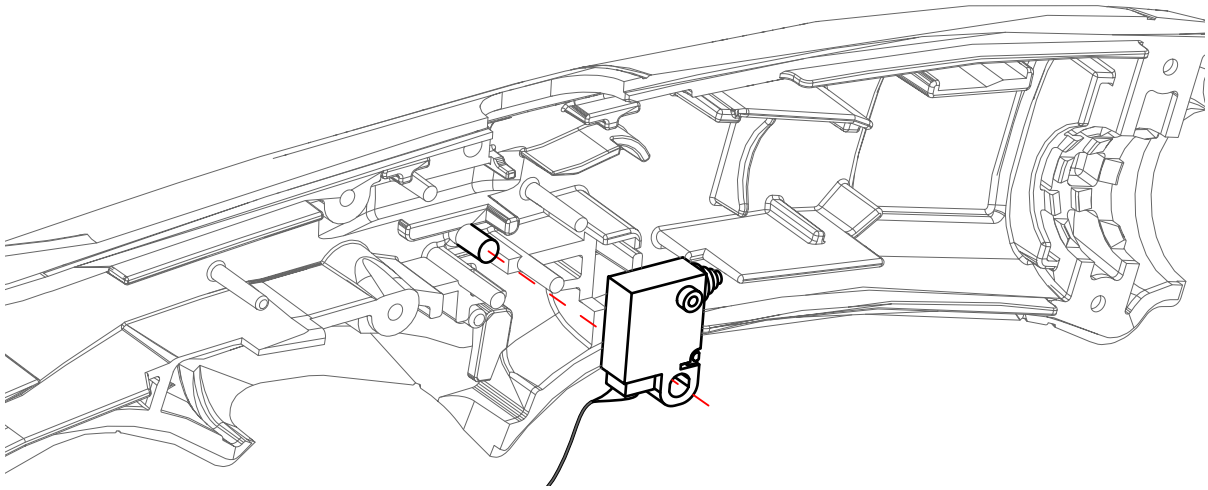
3. トーチリード、本体、および付属のワイヤーをトーチハンドルの右側から慎重に取り上げます。ドライバーをトーチ本体の下に入れてテコのように使い、トーチ本体を取り外します。**ガス管を曲げないでください。ドライバーとトーチハンドルの間にワイヤーを挟まないようにしてください。**



4. 金属のレバー ❶ をスタートスイッチに押し付け、取り付けポストからスタートスイッチを持ち上げます。

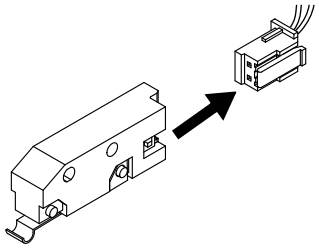


5. 取り付けポストからトーチロックスイッチを持ち上げます。



トーチハンドルのコンポーネントを取り外す

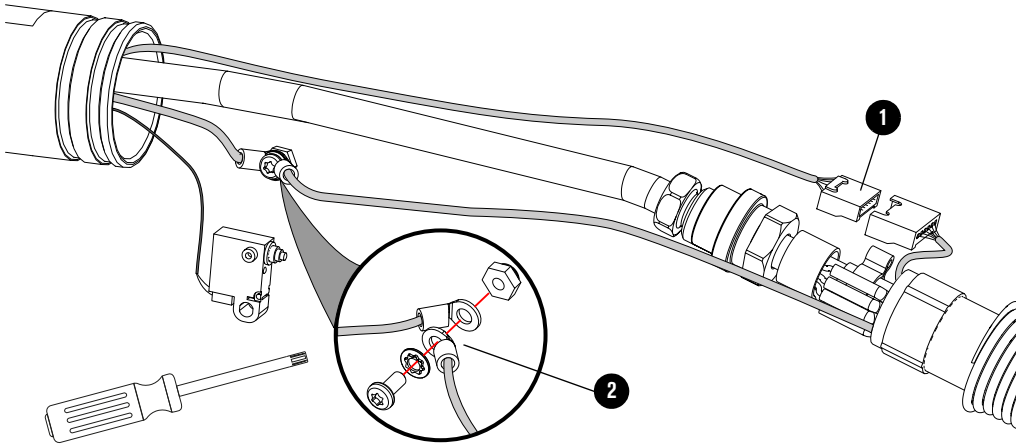
1. スタートスイッチからワイヤーコネクターを外します。プラスチックのレバーを押し、スタートスイッチからワイヤーコネクターを引き抜きます。



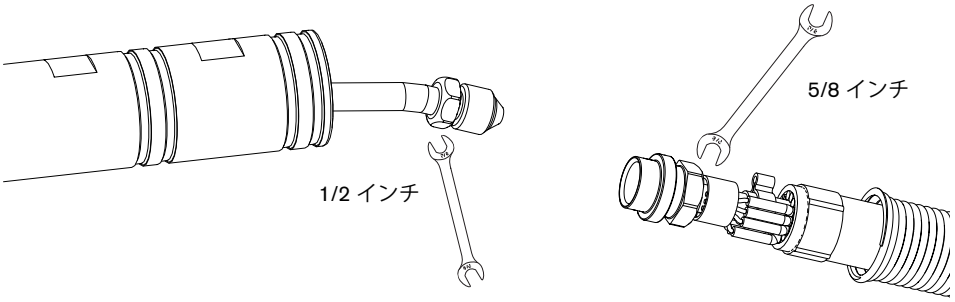
2. 6 線コネクター ❶を取り外します。「図 23」109 ページを参照してください。

3. パイロットアークワイヤー ❷ を TORX® ドライバーとレンチで取り外します。「図 23」109 ページを参照してください。

図 23 – ハンドルのワイヤーを取り外す



4. 1/2 インチレンチと 5/8 インチレンチを使ってガスフィッティングを取り外します。ガスフィッティングは、スレッドロッカーを使用して工場で組み立てられています。Hypertherm では、ガスフィッティングを緩めるのに熱を利用することを推奨しています。**トーチワイヤーの過熱にはご注意ください。**



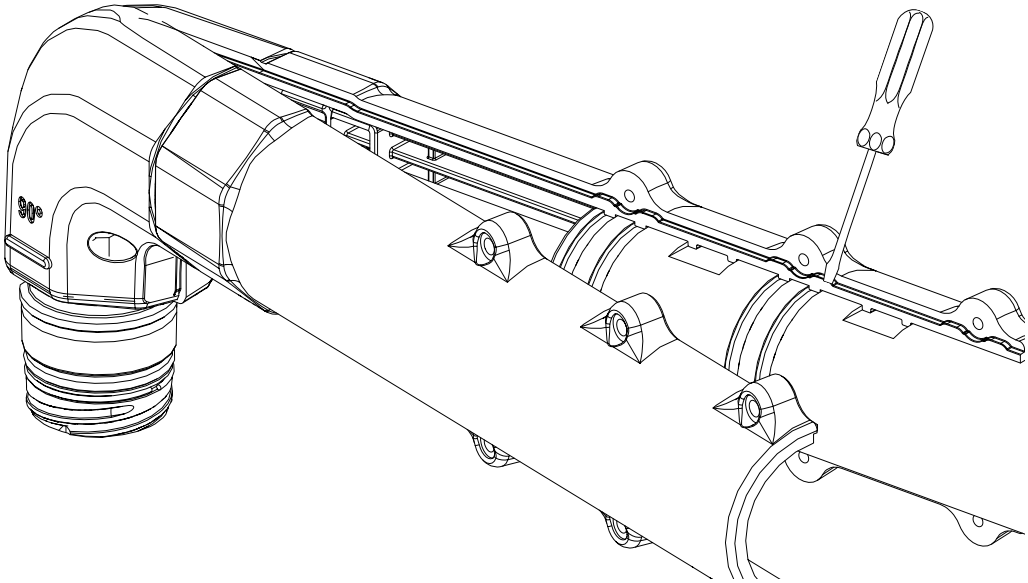
留意点



トーチの損傷を防ぐために、ガスフィッティングを緩めたり締めたりする際は、常に 2 本のレンチをお使いください。

トーチヘッドからコンポーネントを取り外す

1. トーチシェルの右側からトーチ本体を慎重に取り上げます。ドライバーをトーチ本体の下に入れてテコのように使い、トーチカバーを取り外します。**ガス管を曲げないでください。ドライバーとトーチハンドルの間にワイヤーを挟まないようにしてください。**

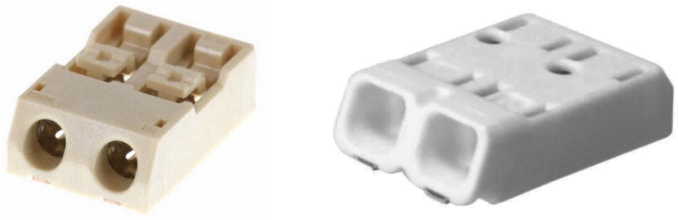


2. RF トーチ PCB のレセプタクルから 6 線コネクターを外します。ワイヤーを引っ張らないでください。位置については「図 24」111 ページを参照してください。

3. レセプタクルから 2 線コネクターを引き抜きます。指の爪を使ってコネクターを引き抜きます。ワイヤーを引っ張らないでください。

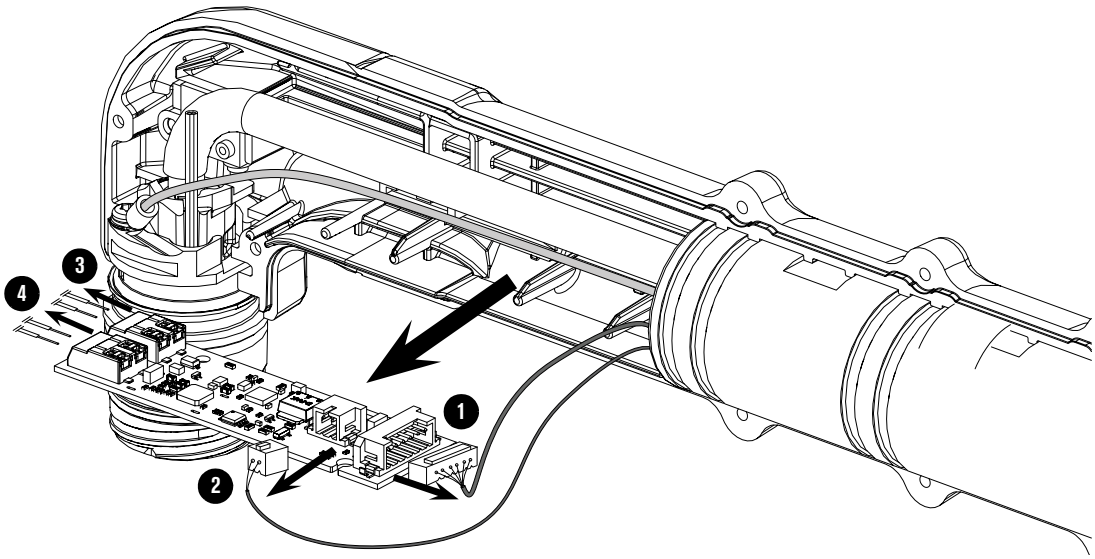
4. RF トーチ PCB の両方の 2 ピンレセプタクルからワイヤーを取り外します。「図 24」111 ページを参照してください。
   a. レセプタクルから青色と黒色のキャップセンサースイッチのワイヤーを取り外します。
   b. レセプタクルから 2 本の赤色の RF ワイヤーを取り外します。

   レセプタクルには 2 つのタイプがあります。従来のレセプタクルでは、レバーを押してワイヤーを解放する必要があります。新しいレセプタクルでは、ワイヤーを外すために、直径 1 mm (0.039 インチ) 以下のペーパークリップのような細い物を穴に挿入する必要があります。ワイヤーをまっすぐに引き出しながら、レセプタクル上の



   ワイヤーを 1 本ずつ解放します。引き抜く前に、ある程度の力を加えたり、ワイヤーをレセプタクルに押し込んだりする必要がある場合があります。レセプタクルからワイヤーを取り外すには、ワイヤーを引っ張りながら左右に動かす必要がある場合もあります。

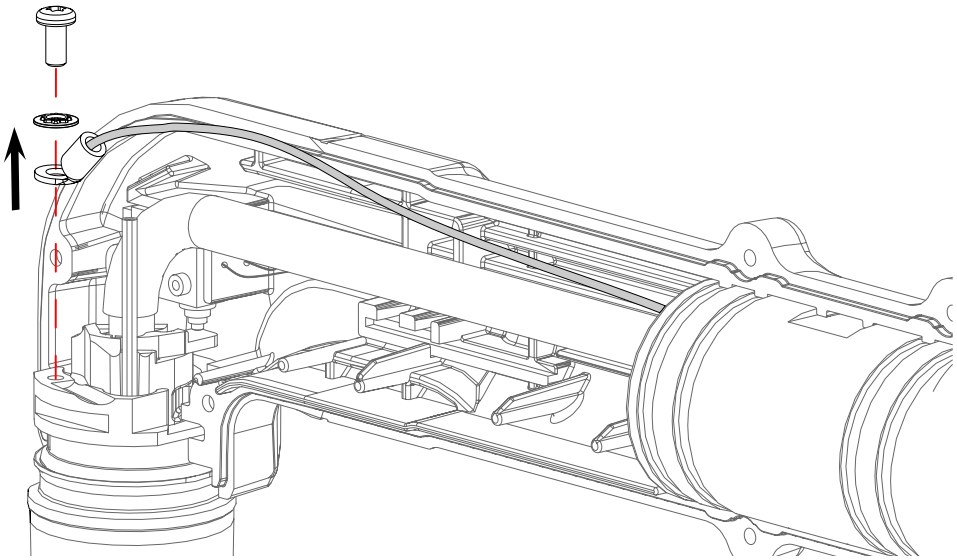
図 24 – トーチヘッドのワイヤーを取り外す



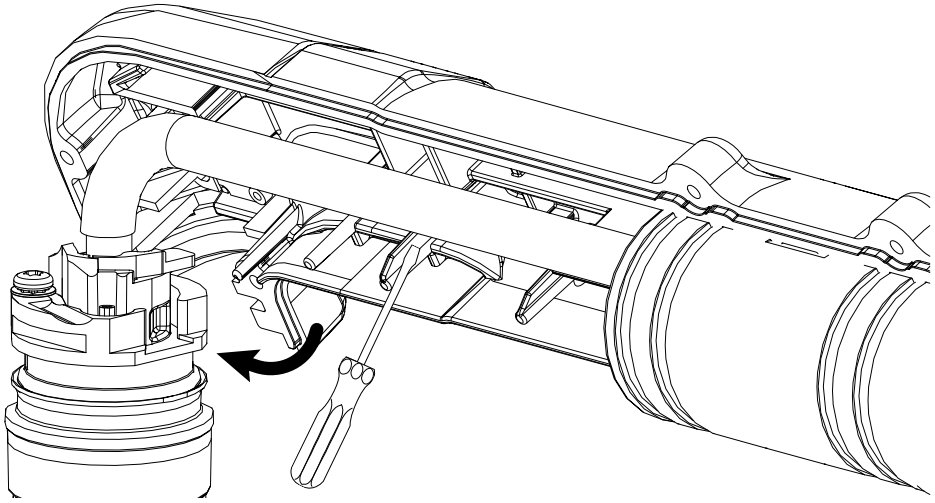
1 6 線コネクター
2 2 線コネクター
3 青色と黒色のキャップセンサーワイヤー
4 赤色 RF ワイヤー

5. RF トーチ PCB を交換する場合以外は、RF トーチ PCB を帯電防止容器に入れます。

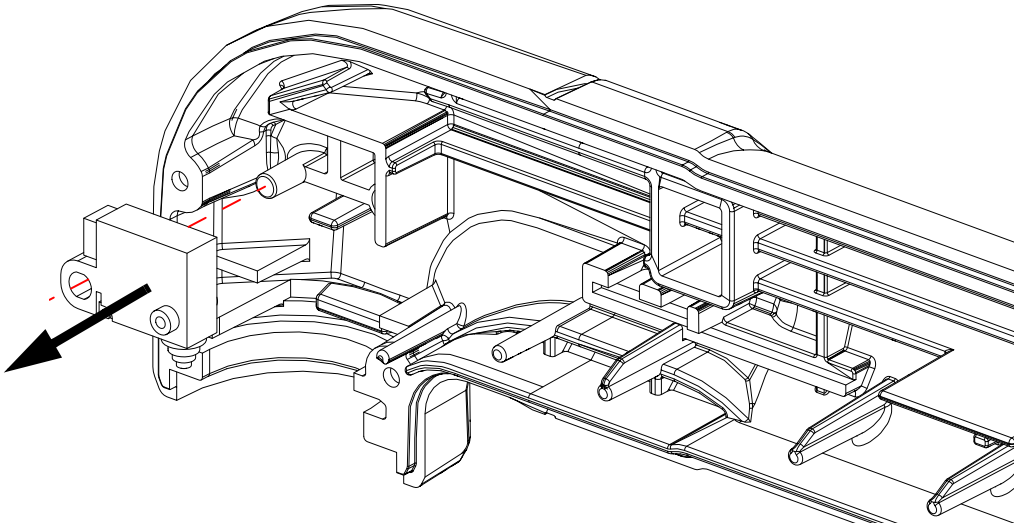
6. TORX® ドライバーでパイロット端子ネジを外します。



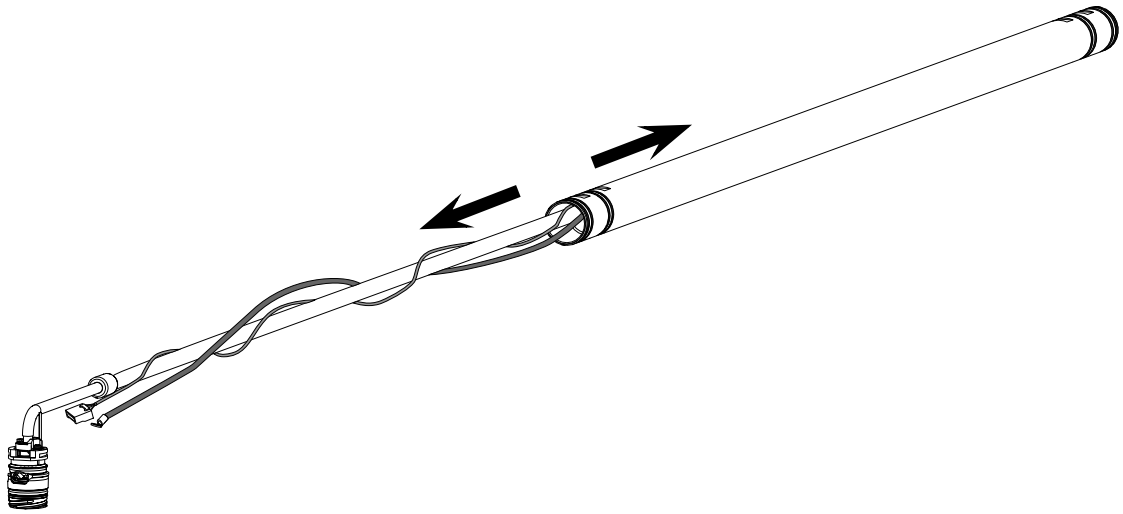
7. ガスラインとトーチシェルの間にドライバーを差し込んでテコのように使い、トーチ本体をトーチシェルから分離します。



8. キャップセンサースイッチ取り付けスタッドからキャップセンサースイッチを引き離します。



9. トーチ本体とトーチワイヤーを延長チューブを通して引っ張ります。



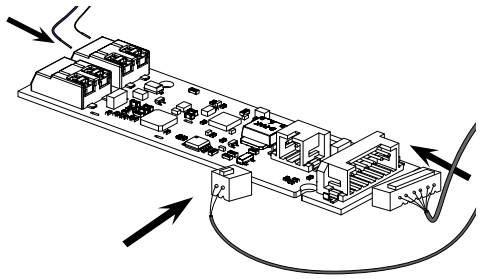
ロングトーチを組み立てる

この手順では、トーチを完全に組み立てる方法を説明します。これには、トーチシェルの右側にすべてのトーチコンポーネントを取り付ける方法や、すべてのワイヤーを接続する方法が含まれます。

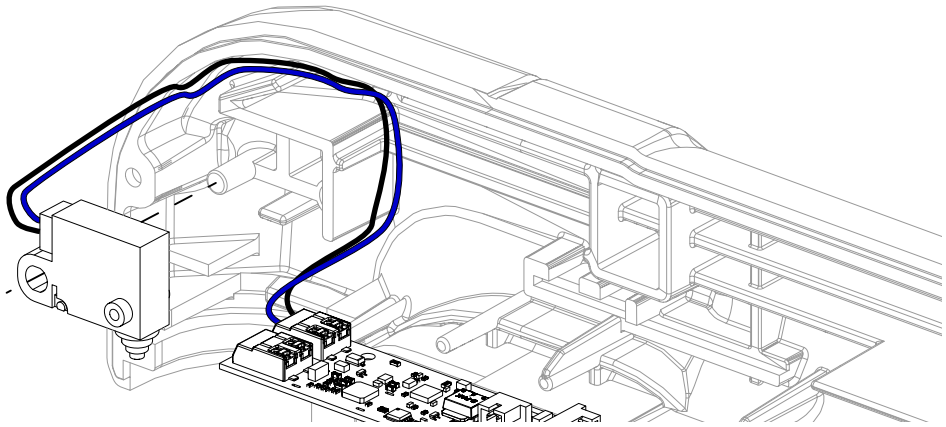
トーチヘッドを組み立てる

1. ワイヤーをガス管に巻きつけます。
2. トーチ本体とトーチワイヤーを延長チューブに通してスライドさせます。
3. RF トーチ PCB の 2 ピンレセプタクルにワイヤーを取り付けます。位置については「図 25」114 ページを参照してください。キャップセンサースイッチの両方のワイヤー (青色と黒々) を 2 ピンレセプタクルに同時に押し込みます。
4. RF トーチ PCB のレセプタクルに 6 線コネクターを取り付けます。位置については「図 25」114 ページを参照してください。
5. RF トーチ PCB のレセプタクルに 2 線コネクターを取り付けます。位置については「図 25」114 ページを参照してください。

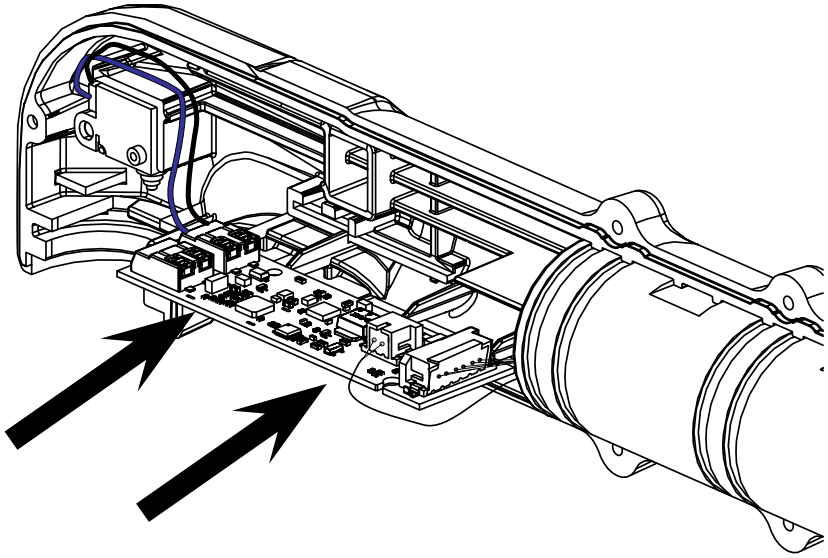
図 25 – PCB にワイヤーを取り付ける



6. キャップセンサースイッチをトーチシェルのキャップセンサー取り付けスタッドに取り付けます。トーチシェルに対してキャップセンサースイッチが平らになるよう維持します。スイッチの上のガイドの周りにワイヤーを配線します。

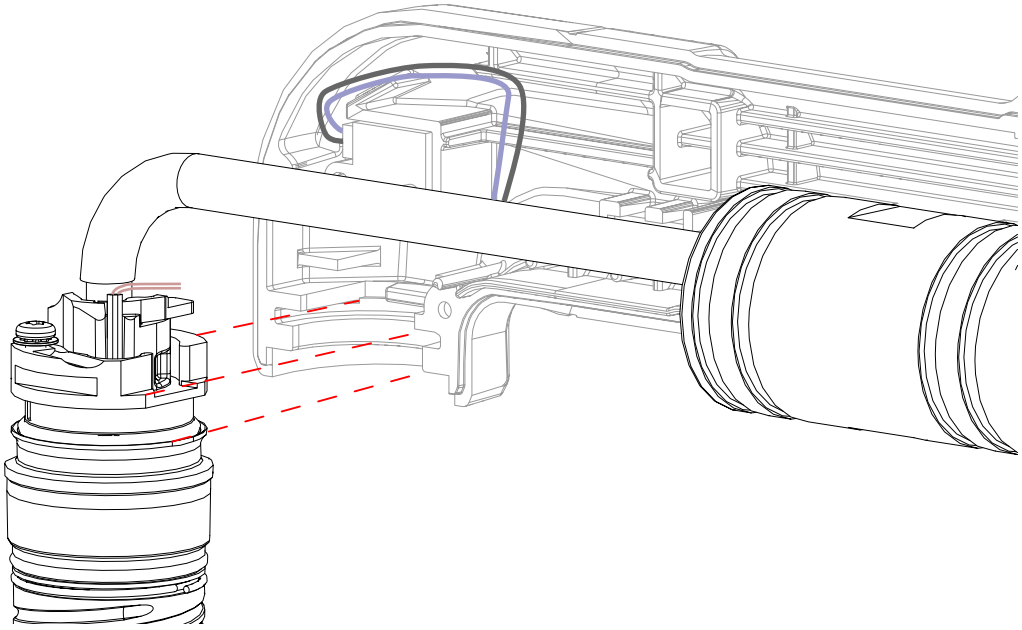


7. トーチ PCB を PCB の取り付けポストに合わせ、トーチハンドルにゆるく押し込みます。

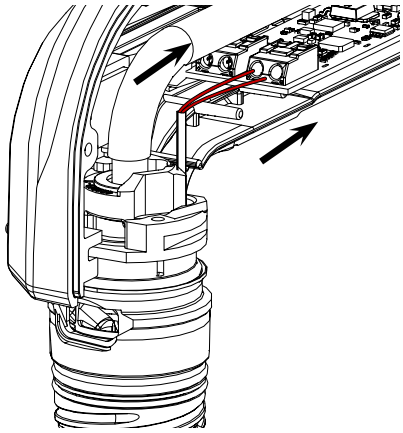


8. 平らな場所に置いて、トーチ本体をトーチシェルに押し込みます。
   a. キャップセンサーから出ている青色と黒色のワイヤーを、ガスラインの下に通します。
   b. 2 本の赤色の RF ワイヤーはガスラインの下にとどまります。

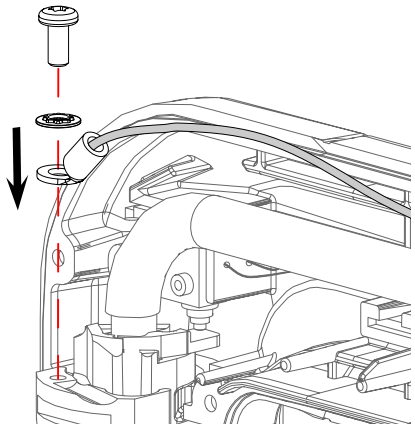
図 26 – トーチヘッドの再取り付け



9. 両方の赤色の RF ワイヤーを 2 ピンレセプタクルに取り付けます。



10. パイロット端子ネジを取り付けます。
    a. パイロットアークワイヤーの配線が正しいことを確認します。「図 27」を参照してください。
    b. パイロットアークワイヤーのリング端子をトーチ本体のスロットと合わせます。
    c. パイロットアークワイヤーをパイロット端子ネジでトーチ本体に取り付けます。1.13 N·m (10 lbf·in) まで締めます。



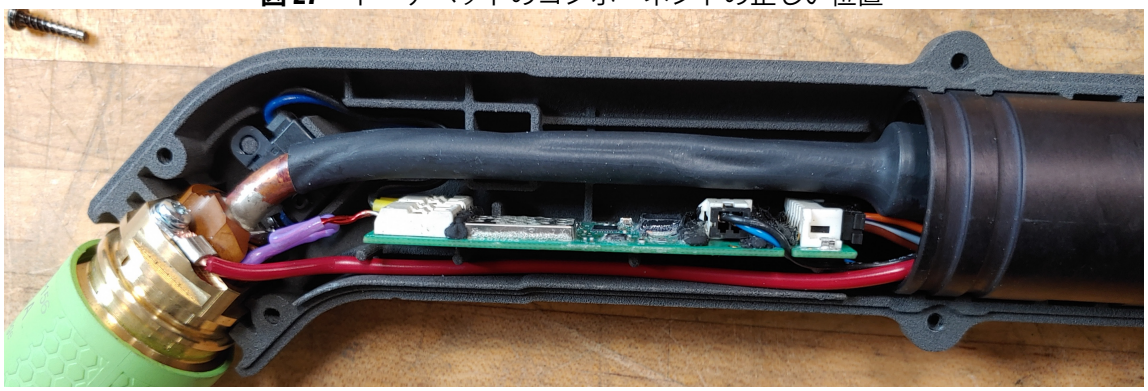
トーチヘッドの左側のシェルを取り付ける

留意点
トーチシェルの左側を取り付ける際に、トーチ内部のワイヤーを損傷させないよう注意してください。

1. RF トーチ PCB をトーチハンドルの右側の PCB 取り付けポストに合わせ、PCB をゆるくトーチハンドルに押し込みます。

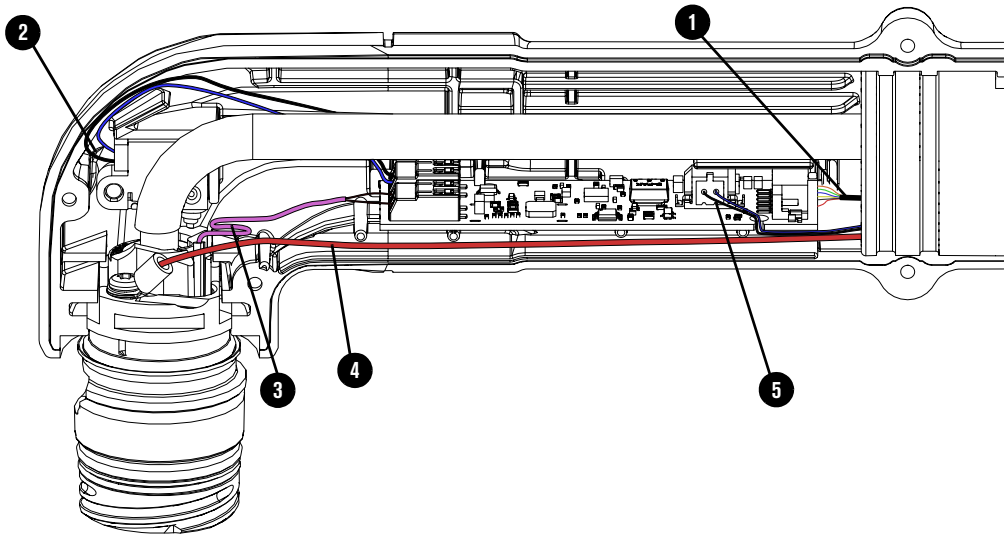
2. すべてのトーチコンポーネントがトーチヘッドシェルの右側の正しい位置にあることを確認してください。トーチコンポーネントの様相を、49 ページ で入手した写真、または 図 27 / 図 28 と比較します。

図 27 – トーチヘッドのコンポーネントの正しい位置



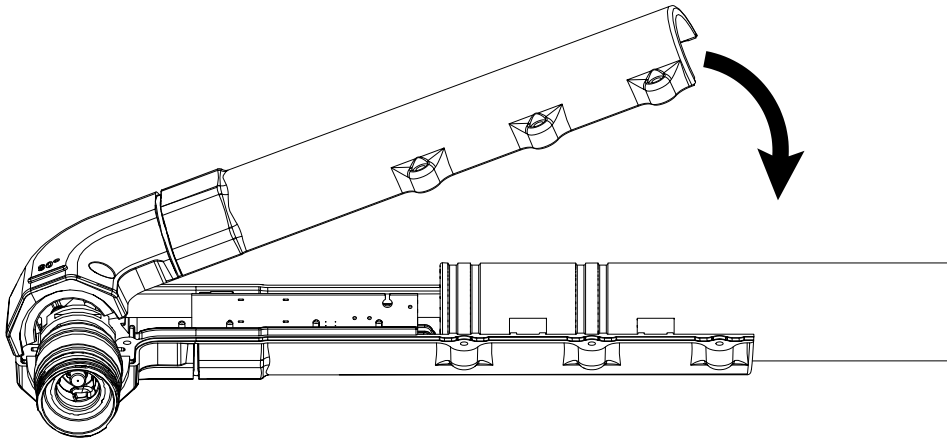
3. すべてのワイヤーの配線が、図の通り正しいことを確認してください。

図 28 – ワイヤー配線の正しい位置



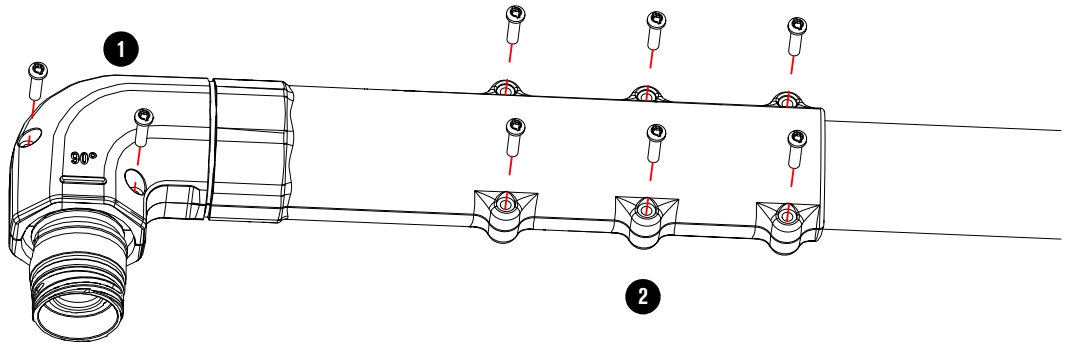
1 RF トーチ PCB ワイヤー
2 キャップセンサースイッチのワイヤー
3 RF ワイヤー
4 パイロットアークワイヤー
5 トーチロックスイッチワイヤー

4. トーチシェルの左側をトーチシェルの右側に合わせます。トーチシェルの左側を、トーチのトーチ本体側に押し込みます。トーチシェルの左側と右側を、両方が完全に合わさるまで押し込み続けます。



5. **シェルの間にワイヤーが挟まれていないことを確認します**。シェルがきちんと揃っていることを確認してください。

6. トーチシェルの左側をトーチシェルの右側に 8 本のネジで取り付けます。ネジを以下の順番で取り付けます。



1 トーチヘッドの左側
2 トーチヘッドの右側

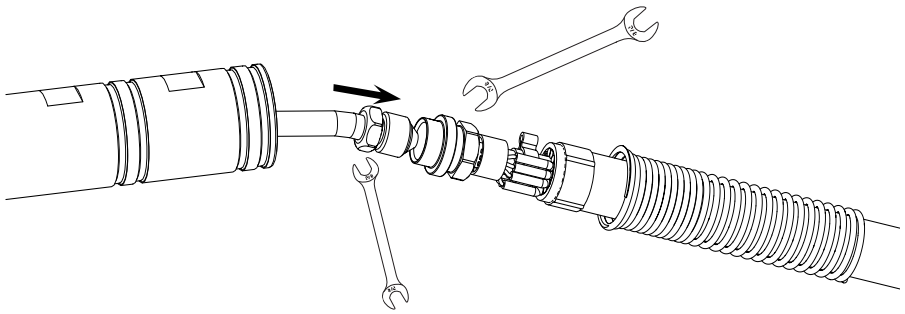
7. 左側と右側のトーチシェルの間のシームが均一になっていることを確認してください。

8. 「トーチアセンブリのチェックをする」129 ページ。

ハンドルを組み立てる

1. トーチ本体のガスフィッティングの最初の 2、3 スレッドに少量のスレッドロッカーを使用します。**スレッドロッカーがフィッティングの円錐面に触れないようにしてください。**

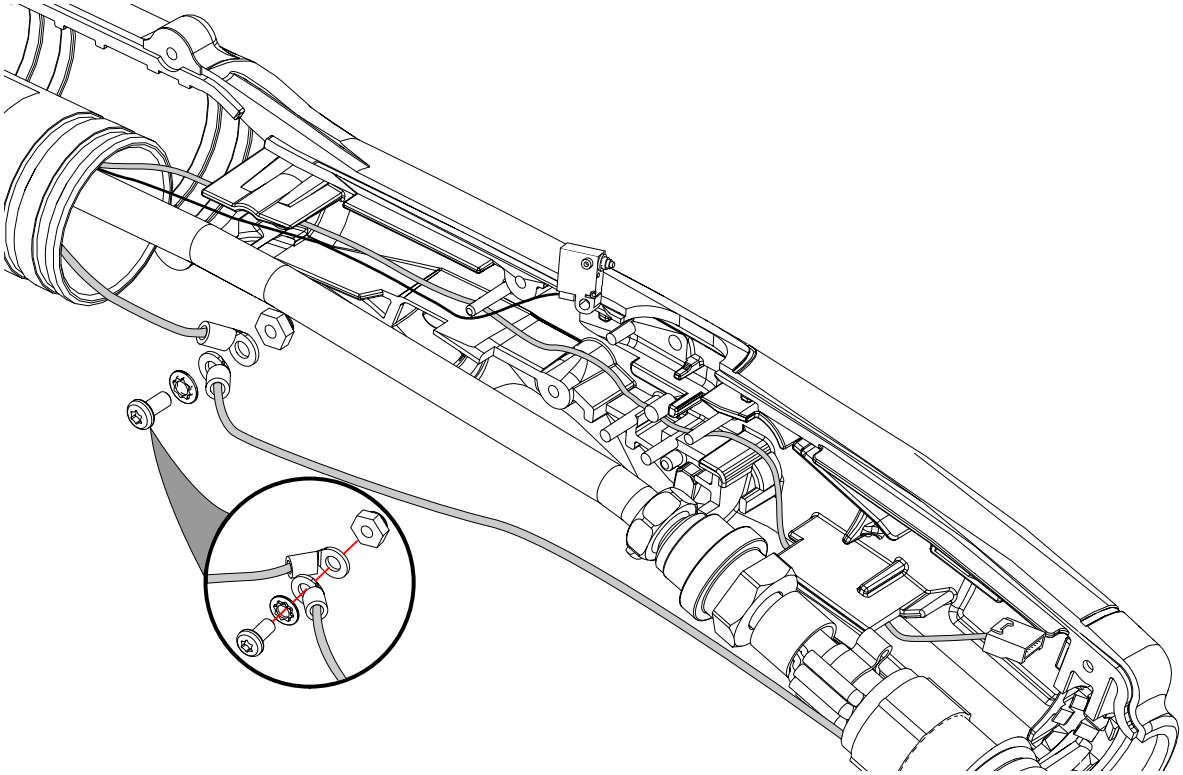
2. lbf·in1/2 インチレンチと 5/8 インチレンチを使って、ガスフィッティングを 6.78 N·m (60 lbf·in) まで締めます。トーチ本体とトーチリードが揃っていることを確認してください。**きつく締めすぎないようにしてください。ガスフィッティングを無理に引き抜かないでください。**



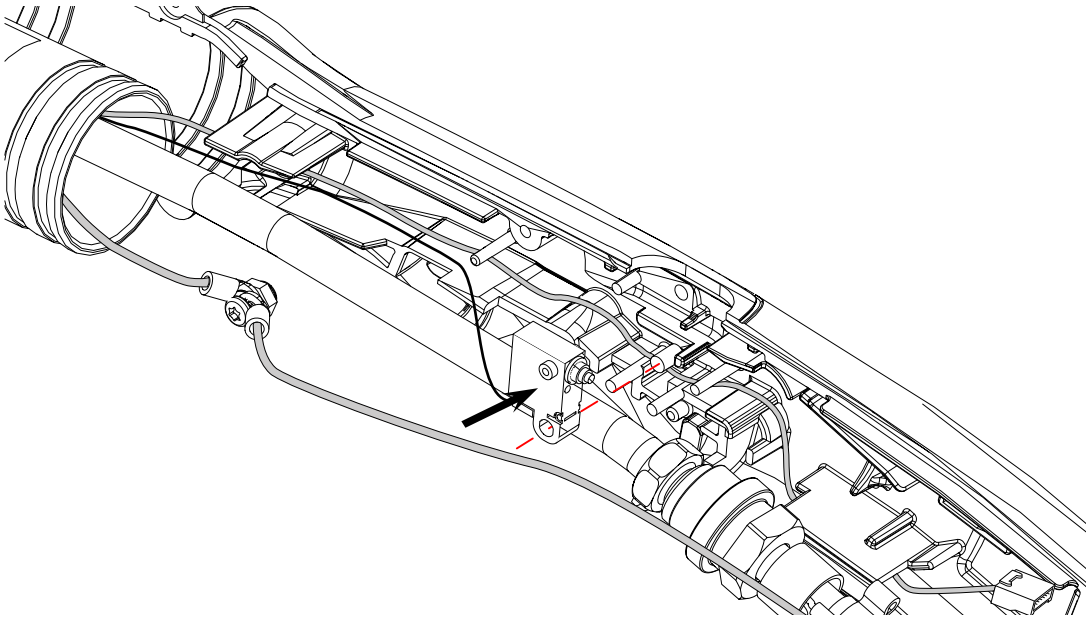
3. TORX® ドライバーと 1/4 インチレンチを使ってパイロットアークケーブルを取り付けなおします。「図 29」119 ページを参照してください。

4. 「図 29」119 ページに従って、6 本のワイヤー束をシェル上の適切なワイヤーパスに通します。

図 29 – トーチハンドルパイロットアークワイヤーを接続する

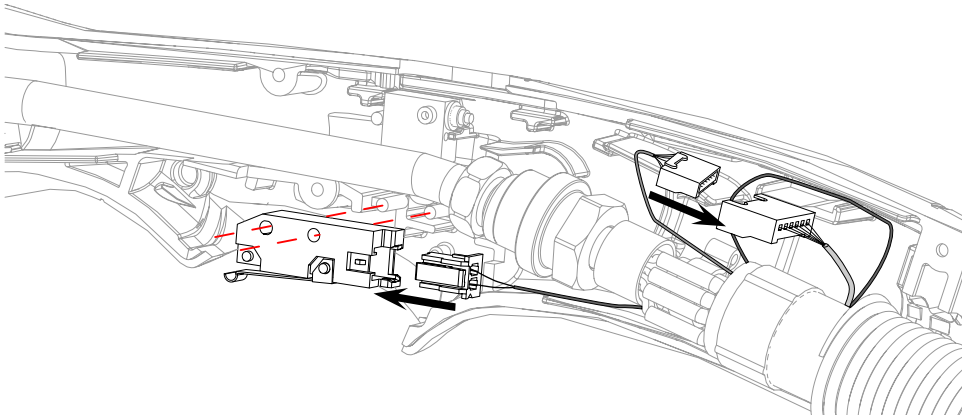


5. トーチロックスイッチをトーチシェル中央の取り付けスタッドに取り付けます。ワイヤー 6 本の束はトーチロックスイッチの後ろにきます。

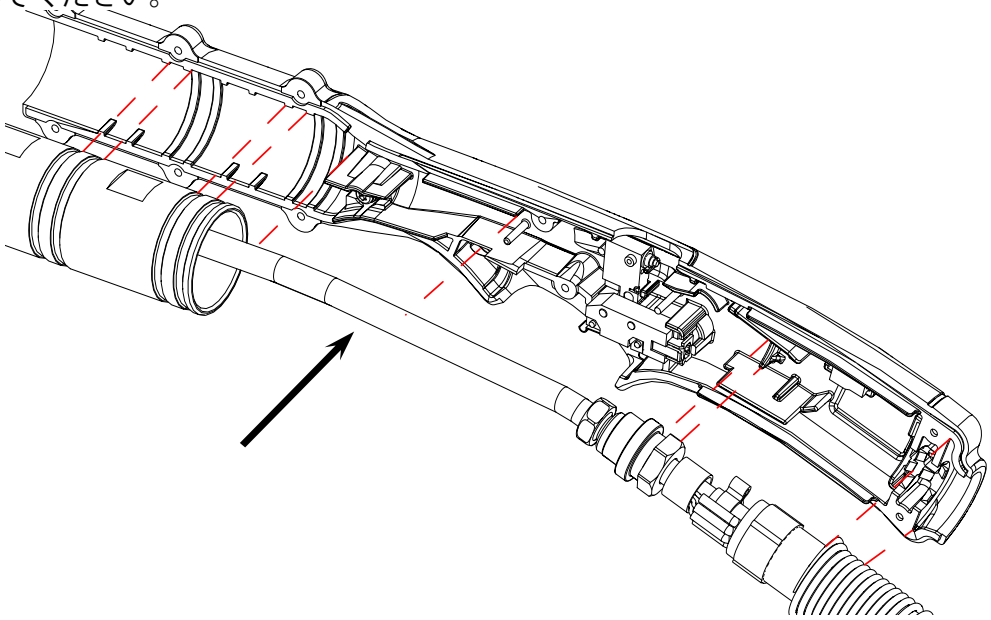


6. 6 線束のコネクターをリード 6 ピンコネクターに接続します。コネクターをシェルの右上部分にあるポストに配置します。

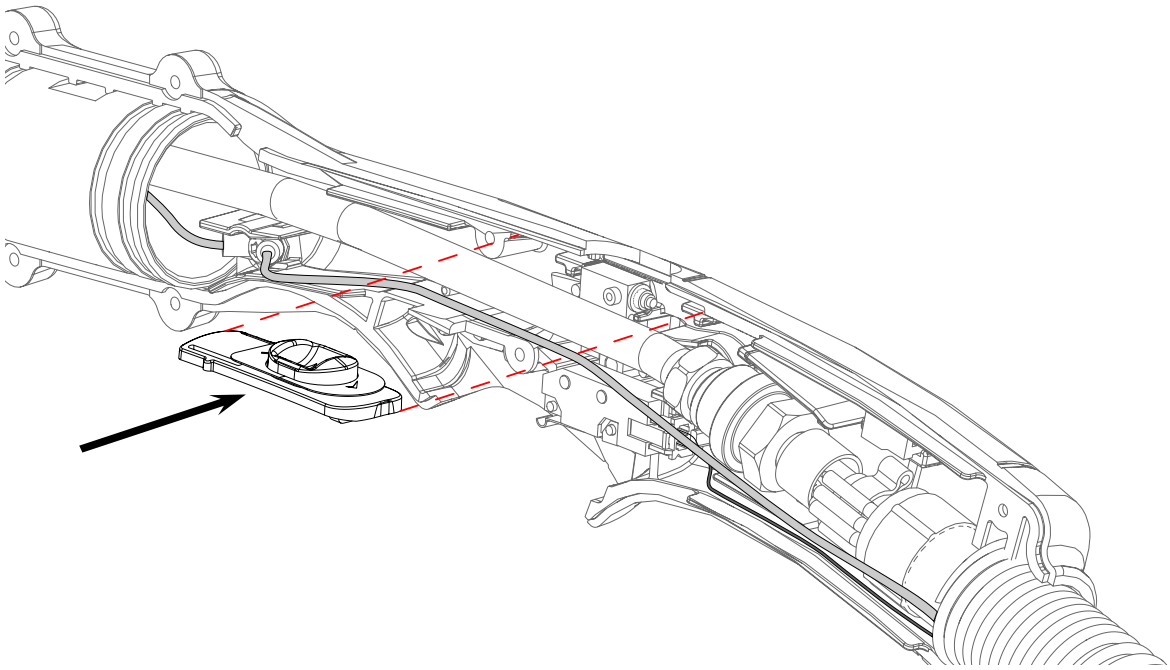
7. 2 ピンワイヤーコネクターをトリガースイッチアセンブリに接続します。トーチロックスイッチの下の取り付けスタッドにトリガースイッチを取り付けます。ワイヤーを適切に配線します。



8. ガスラインとトーチリードをハンドルシェルに押し込みます。ケーブルリリーフをトーチハンドルの右側の正しいサイズのスロットに配置してください。ワイヤーを挟まないようにしてください。

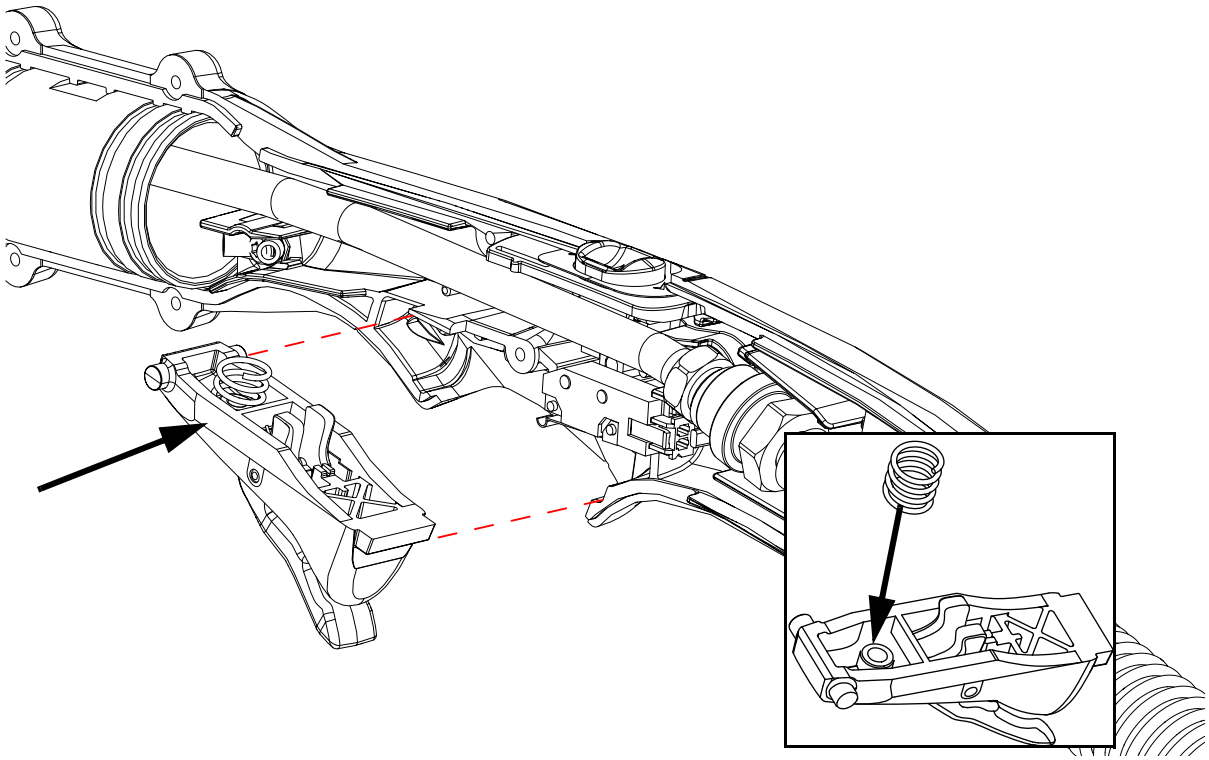


9. シェルの上部とトーチロックスイッチの間にトーチロックスライドを配置します。



10. トリガーの取り付けスタッドにトリガースプリングを取り付けます。

11. トリガースプリングを完全に圧縮します。トリガーアセンブリをトーチハンドルに押し込み、トリガースプリングを圧縮したままに維持してください。トーチハンドルからトリガースプリングが飛び出さないよう注意してください。



12. 他のシェルをコンポーネントの上に置き、ネジで固定します。

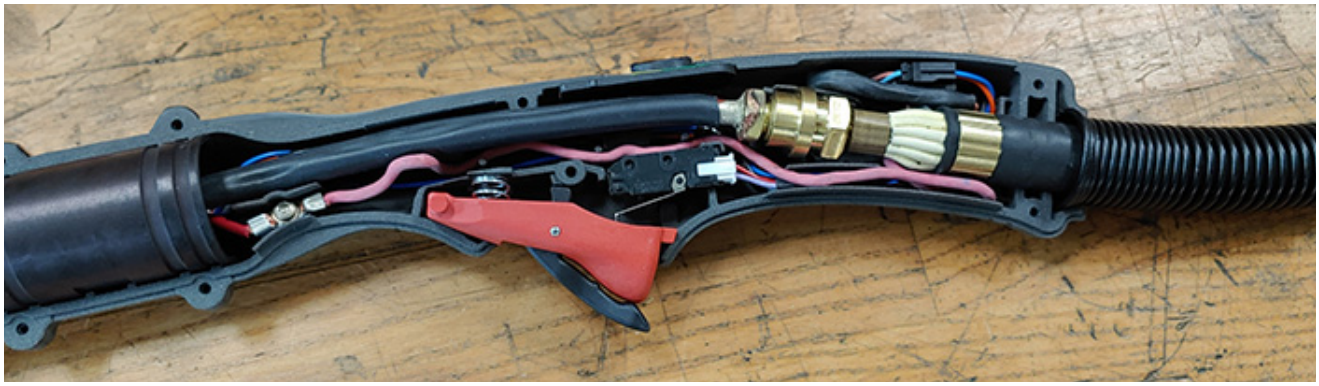
トーチハンドルの左側のシェルを取り付ける

留意点

トーチシェルの左側を取り付ける際に、トーチ内部のワイヤーを損傷させないよう注意してください。

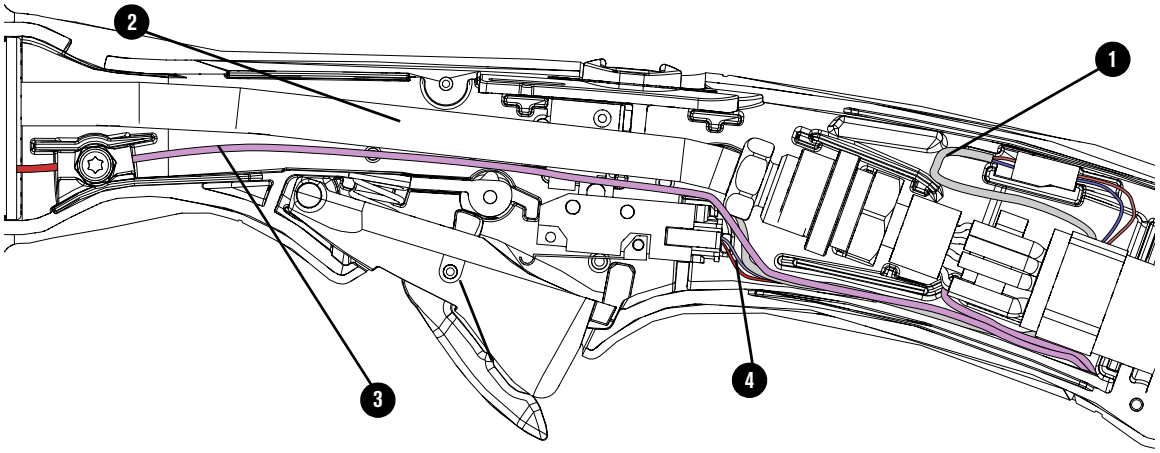
1. すべてのトーチコンポーネントがトーチハンドルシェルの右側の正しい位置にあることを確認してください。トーチコンポーネントの様相を、49 ページで取得した写真、または図 30 / 図 31 と比較します。

図 30 – トーチハンドルのコンポーネントの正しい位置



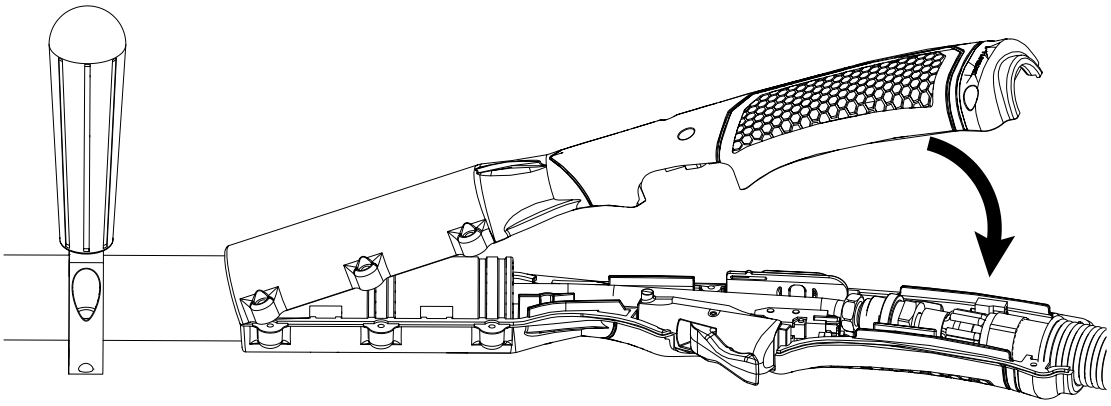
2. すべてのワイヤーの配線が、図の通り正しいことを確認してください。

図 31 – トーチハンドルワイヤー配線の正しい位置



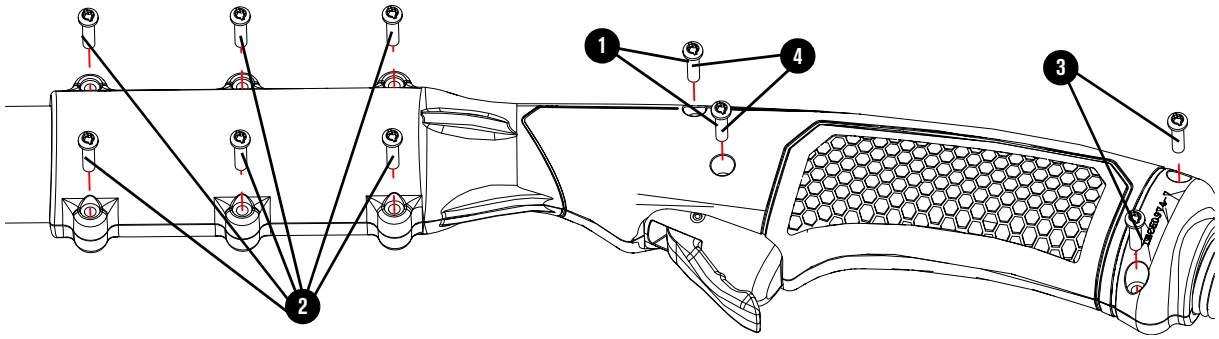
1 RF トーチ PCB ワイヤー
2 トーチロックスイッチワイヤー (不可視)
3 パイロットアークワイヤー
4 トリガースイッチワイヤー

3. トーチシェルの左側をトーチシェルの右側に合わせます。トーチシェルの左側を、トーチのトーチヘッド側に押し込みます。トーチシェルの左側と右側を、両方が完全に合わさるまで押し込み続けます。



4. **シェルの間にワイヤーが挟まれていないことを確認します。トーチロックスイッチが正しく配置され、無理なく動くことを確認してください。**シェルがきちんと揃っていることを確認してください。

5. トーチシェルの左側をトーチシェルの右側に 10 本のネジで取り付けます。ネジを以下の順番で取り付けます。



1	トーチハンドル中央	3	トーチハンドルの右側
2	トーチハンドルの左側	4	トーチハンドル中央

6. トーチシェル中央のネジを再度締めます。

7. 左側と右側のトーチシェルの間のシームが均一になっていることを確認してください。

8. 「トーチアセンブリのチェックをする」129 ページ。

8 トーチリードの交換手順

トーチクイックディスコネクトシェルを交換する

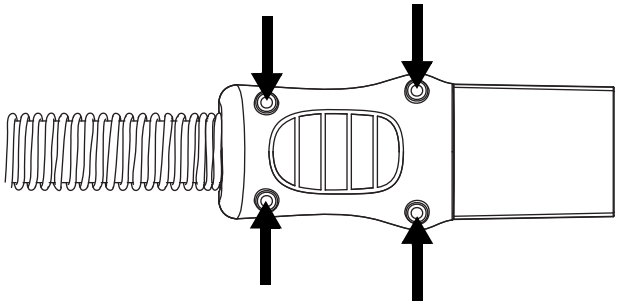
はじめに

次の手順を行います。

1. 「切断システムの電源を切る」47 ページ。
2. トーチを取り外す (127 ページ)。
3. 「トーチリードにクランプを取り付ける」48 ページ。

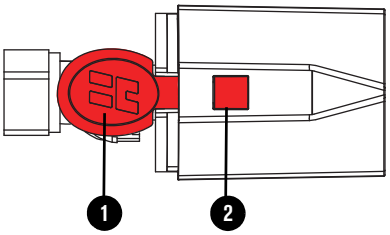
トーチクイックディスコネクトシェルを取り外す

1. トーチクイックディスコネクトシェルからネジを 4 本外します。



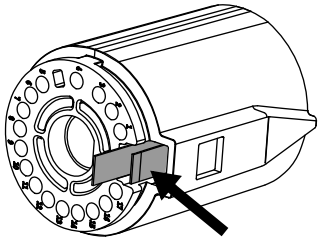
2. トーチクイックディスコネクトシェルを取り外します。シェルは 2 ピース構造です。

3. 赤いボタンのついたラッチを、トーチクイックディスコネクトハウジングから取り外します。
   a. 赤いボタンを押し、そのまま維持します。
   b. マイナスドライバーを使ってラッチタブを押しながら、ラッチをトーチクイックディスコネクトハウジングから引き抜きます。



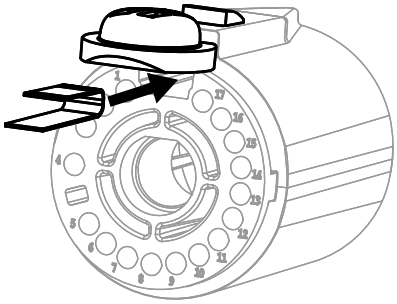
1 赤いボタン　　2 ラッチタブ

4. トーチクイックディスコネクトハウジングからレバーを取り外します。



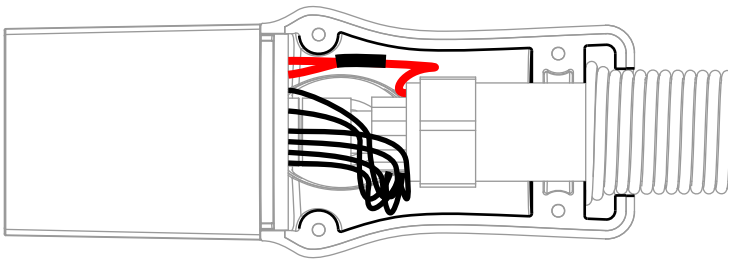
トーチクイックディスコネクトシェルを取り付ける

1. 赤いボタンの付いたラッチを、トーチクイックディスコネクトハウジングに差し込みます。
2. ラッチを持ち上げて、レバーをラッチの下に入れます。



3. レバーが所定の位置にカチッとはまるまで、トーチクイックディスコネクトハウジングに押し込みます。
4. 新しいトーチクイックディスコネクトシェルの 2 つのピースをトーチリードに取り付けます。

5. ストレインリリーフがシェルのスロットに収まり、ワイヤーが挟まれていないこと、ラッチとの干渉がないことを確認します。



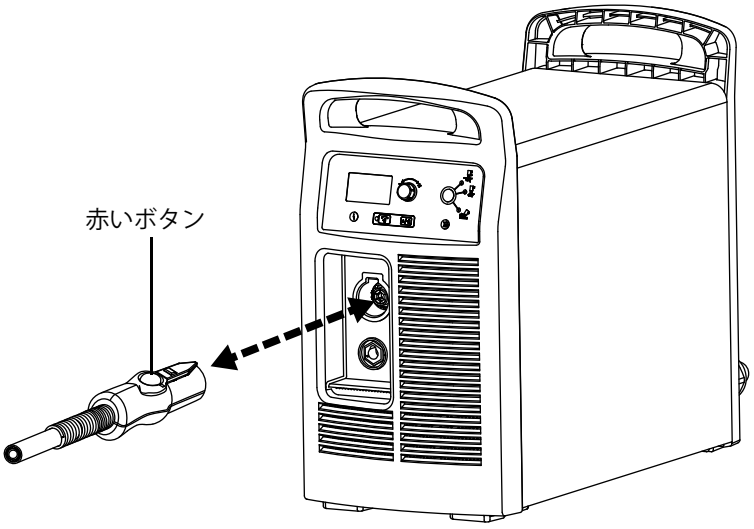
6. 4 本のネジを締めて、トーチクイックディスコネクトシェルを取り付けます。

7. トーチを接続します (127 ページ)。

トーチアセンブリをリードと交換する

1. 「切断システムの電源を切る」47 ページ。

2. トーチを取り外します。トーチクイックディスコネクトの赤いボタンを押して、プラズマ電源装置の前面パネルのレセプタクルからコネクターを引き抜きます。

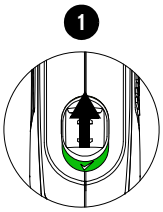


3. トーチを接続します。トーチクイックディスコネクトをレセプタクルに押し込みます。完全に接続すると、コネクターからカチっと音がします。

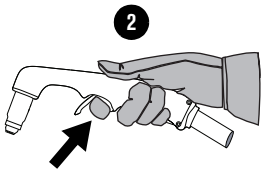
9 トーチアセンブリのチェックをする

トーチが正しく組み立てられていることを確認するには、以下のコンポーネントを確認します。

1. **トーチロックスイッチ：**トーチのロックを解除します。カチッという音が聞こえるはずです。



2. **トリガー：**トリガーを引きます。カチッという音が聞こえるはずです。



3. **トーチ本体のキャップセンサータブ：**マイナスドライバーを使用して、トーチ本体内部のキャップセンサータブを押し下げます。カチッという音が聞こえるはずです。

