

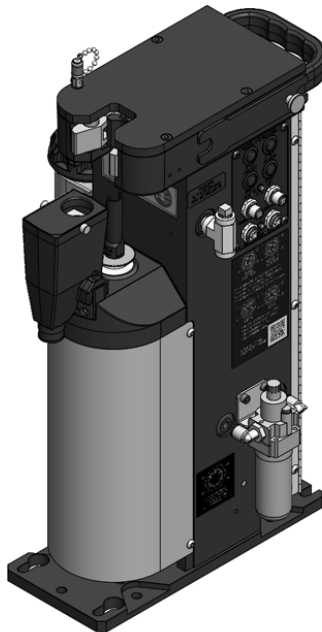
TOUGH GUN® Escariador TT4E

MANUAL DEL PROPIETARIO

diciembre aaaa

OM-TT4E-1.0

Estación de limpieza con boquilla
robótica y Ethernet, periférico para
soldadura MIG (GMAW)



Tregaskiss.com/TechnicalSupport
1-855-MIGWELD (644-9353) (US & Canada)
+1-519-737-3000 (International)

Gracias por elegir Tregaskiss

Gracias por elegir un producto Tregaskiss. Antes de la instalación, compare el equipo recibido con respecto a la factura para verificar que el producto esté completo y libre de daños. Es la responsabilidad del comprador presentar al transportista cualquier reclamación por daños o pérdidas que puedan haber ocurrido durante el transporte.

El Manual del propietario contiene información general, instrucciones y procesos de mantenimiento para ayudarlo a mantener la pistola MIG y los accesorios periféricos en buenas condiciones. Asegúrese de leer, comprender y seguir todas las precauciones de seguridad.

Si bien se han tomado todas las precauciones necesarias para garantizar la exactitud de este Manual del propietario, Tregaskiss no asume ninguna responsabilidad por errores u omisiones. Tregaskiss no asume ninguna responsabilidad por daños resultantes del uso de la información contenida en este documento. Según nuestro conocimiento, la información que se presenta en este Manual del propietario es precisa al momento de la impresión. Consulte Tregaskiss.com para obtener material actualizado.

Para recibir atención al cliente y conocer usos especiales, llame al Departamento de Atención al Cliente de Tregaskiss al 1-855-MIGWELD (644-9353) (Estados Unidos y Canadá) o +1-519-737-3000 (internacional), envíe un fax al 1-519-737-1530, o envíe un correo electrónico a cs@itwmig.com. Nuestro equipo capacitado de atención al cliente está disponible entre 8:00 a.m. y 5:30 p.m. EST (horario del este de EE.UU) para responder cualquier pregunta relacionada con el uso y la reparación de su producto.

Tregaskiss fabrica pistolas de soldar robóticas MIG (GMAW) especializadas, accesorios periféricos y consumibles. Para obtener más información sobre otros productos especializados de Tregaskiss, póngase en contacto con su distribuidor local de Tregaskiss o visítenos en la web en Tregaskiss.com.

Sujeto a cambios: La información que se presenta en este manual es exacta según nuestros conocimientos al momento de la publicación. Para obtener información más actualizada, visite Tregaskiss.com.

Material adicional: Visite Tregaskiss.com para obtener materiales de apoyo adicionales, tales como hojas de especificaciones, información sobre resolución de problemas, guías prácticas y videos, animaciones, configuradores en línea y mucho más.

Escanee este código QR con su teléfono inteligente para obtener acceso inmediato a Tregaskiss.com/TechnicalSupport.




ÍNDICE

SECCIÓN 1 — SAFETY PRECAUTIONS — READ BEFORE USING	1
1-1 Symbol Usage	1
1-2 Arc Welding Hazards	1
1-3 California Proposition 65 Warnings	3
1-4 Principal Safety Standards	3
1-5 EMF Information	3
SECCIÓN 2 — CONSIGNES DE SÉCURITÉ — LIRE AVANT UTILISATION	4
2-1 Symboles utilisés	4
2-2 Dangers relatifs au soudage à l'arc	4
2-3 Proposition californienne 65 avertissements	6
2-4 Principales normes de sécurité	6
2-5 Informations relatives aux CEM	6
SECCIÓN 3 — PRECAUCIONES DE SEGURIDAD — LEA ANTES DE USAR	7
3-1 Uso de símbolos	7
3-2 Peligros en soldadura de arco	7
3-3 Advertencias de la Proposición 65 del estado de California	9
3-4 Estándares principales de seguridad	9
3-5 Información sobre los campos electromagnéticos (EMF)	9
SECCIÓN 4 — GARANTÍA DEL PRODUCTO	10
4-1 Garantía del producto	10
SECCIÓN 5 — ESPECIFICACIONES	11
5-1 Componentes del sistema	11
SECCIÓN 6 — INSTALACIÓN	12
6-1 Instalación del escariador	12
6-2 Instalación del cortador de alambre	14
6-3 Instalación de la detección de la boquilla	16
SECCIÓN 7 — CONFIGURACIÓN	17
7-1 Lubricador del motor de aire	17
7-2 Acceso a los controles eléctricos y neumáticos	17
7-3 Cableado de las conexiones de la interfaz	18
7-4 Especificaciones del módulo Ethernet	19
7-5 Instalación del bloque en V	20
7-6 Ajuste de las alturas de la boquilla para la inserción de la hoja cortadora	21


7-7 Configuración de la detección de la boquilla	22
7-8 Configuración de la dirección IP	24
7-9 Mapa de datos	27
SECCIÓN 8 — FUNCIONAMIENTO	29
8-1 Qué significa cada indicador LED en el módulo Ethernet	29
8-2 Diagrama lógico del programa	30
8-3 Programación de la secuencia de eventos	32
8-4 Operación manual	33
8-5 Operación mediante la HMI	34
8-6 Ajuste de las válvulas de control de caudal	37
SECCIÓN 9 — MANTENIMIENTO	38
9-1 Reemplazo del interruptor de límite del husillo	38
9-2 Reemplazo del interruptor de límite del sujetador	39
9-3 Reemplazo del motor de aire	40
9-4 Reemplazo de la correa de accionamiento	40
9-5 Reemplazo de las válvulas solenoides	41
9-6 Reemplazo del módulo Ethernet	42
9-7 Extracción de la unidad contenedora de aerosol	43
9-8 Reemplazo de la hoja cortadora	44
9-9 Extracción del depósito del líquido antisalpicaduras	45
9-10 Mantenimiento programado	47
9-11 Actualización del programa	49
SECCIÓN 10 — DATOS TÉCNICOS	51
10-1 Diagramas neumáticos	51
10-2 Esquema eléctrico	52
SECCIÓN 10 — LISTA DE PIEZAS	53
SECCIÓN 11 — RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	55
11-1 Escariador TOUGH GUN TT4E - Red	55
11-2 Escariador TOUGH GUN TT4E - Partes mecánicas	55
11-3 Lubricador	56
11-4 Unidad contenedora de aerosol	57
11-5 Depósito del líquido antisalpicaduras	57
11-6 Filtro/regulador	57
11-7 Detección de boquilla	59
11-8 Software	60


NOTAS	61
MATERIALES DE APOYO ADICIONALES	62

SECCIÓN 1 — SAFETY PRECAUTIONS — READ BEFORE USING

 **Protect yourself and others from injury – read, follow, and save these important safety precautions and operating instructions.**

1-1 Symbol Usage

 **DANGER!** – Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. The possible hazards are shown in the adjoining symbols or explained in the text.

 **Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. The possible hazards are shown in the adjoining symbols or explained in the text.**

NOTICE – Indicates statements not related to personal injury.

 – Indicates special instructions.

This group of symbols means Warning! Watch Out!, ELECTRIC SHOCK, MOVING PARTS, and HOT PARTS hazards.



TOUGH GUN® TT4 Reamer safety label definitions:



Warning! CUT & CRUSH Keep hands clear of all moving parts.



Warning! ROTATING CUTTER Keeps hands clear. Disconnect power before servicing.



Warning! AUTOMATIC START Equipment starts automatically. Disconnect power before servicing or opening access door.




DISCONNECT POWER before servicing.





CONSULT YOUR SERVICE MANUAL before servicing.

Consult symbols and related instructions below for necessary actions to avoid the hazards.

1-2 Arc Welding Hazards

 The symbols shown below are used throughout this manual to call attention to and identify possible hazards. When you see the symbol, watch out, and follow the related instructions to avoid the hazard. The safety information given below is only a summary of the more complete safety information found in section 1-4 Principal Safety Standards on page 3. Read and follow all Safety Standards.

 Only qualified persons should install, operate, maintain, and repair this equipment. A qualified person is defined as one who, by possession of a recognized degree, certificate, or professional standing, or who by extensive knowledge, training and experience, has successfully demonstrated ability to solve or resolve problems relating to the subject matter, the work, or the project and has received safety training to recognize and avoid the hazards involved.

 During operation, keep everybody, especially children, away.

ELECTRIC SHOCK can kill.

- Always wear dry insulating gloves.
- Insulate yourself from work and ground.
- Do not touch live electrode or electrical parts.
- Turn off welding power source before changing contact tip or gun parts.
- Keep all covers and handle securely in place.



MOVING PARTS can injure.

- Keep away from moving parts.
- Keep away from pinch points such as drive rolls.



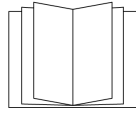
NOISE can damage hearing.

Noise from some processes or equipment can damage hearing.

- Check for noise level limits exceeding those specified by OSHA.
- Use approved ear plugs or ear muffs if noise level is high.
- Warn others nearby about noise hazard.



READ INSTRUCTIONS.



- Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully before installing, operating, or servicing unit. Read the safety information at the beginning of the Manual and in each section.
- Use only genuine replacement parts from the manufacturer.
- Perform installation, maintenance, and service according to the Owner's Manuals, industry standards, and national, state, and local codes.

1-3 California Proposition 65 Warnings



harm.

WARNING: This product can expose you to chemicals including lead, which are known to the state of California to cause cancer and birth defects or other reproductive

For more information, go to www.P65Warnings.ca.gov.

1-4 Principal Safety Standards

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: www.ansi.org.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1 from Global Engineering Documents. Website: www.global.ihs.com.

Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles, American Welding Society Standard AWS A6.0 from Global Engineering Documents. Website: www.global.ihs.com.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org and www.sparky.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csagroup.org.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

SR7 2020-02

1-5 EMF Information

Electric current flowing through any conductor causes localized electric and magnetic fields (EMF). The current from arc welding (and allied processes including spot welding, gouging, plasma arc cutting, and induction heating operations) creates an EMF field around the welding circuit. EMF fields may interfere with some medical implants, e.g. Pacemakers. Protective measures for persons wearing medical implants have to be taken. For example, restrict access for passersby or conduct individual risk assessment for welders. All welders should use the following procedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding circuit:

1. Keep cables close together by twisting or taping them, or using a cable cover.
2. Do not place your body between welding cables. Arrange cables to one side and away from the operator.

3. Do not coil or drape cables around your body.
4. Keep head and trunk as far away from the equipment in the welding circuit as possible.
5. Connect work clamp to workpiece as close to the weld as possible.
6. Do not work next to, sit or lean on the welding power source.
7. Do not weld while carrying the welding power source wire feeder.


About Implanted Medical Devices:

Implanted Medical Device wearers should consult their doctor and the device manufacturer before performing or going near arc welding, spot welding, gouging, plasma arc cutting, or induction heating operations. If cleared by your doctor, then following the above procedures is recommended.

SECCIÓN 2 — CONSIGNES DE SÉCURITÉ — LIRE AVANT UTILISATION

 Pour écarter les risques de blessure pour vous-même et pour autrui — lire, appliquer et ranger en lieu sûr ces consignes relatives aux précautions de sécurité et au mode opératoire.

2-1 Symboles utilisés

 **DANGER!** – Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

 Indique une situation dangereuse qui si on l'évite pas peut donner la mort ou des blessures graves. Les dangers possibles sont montrés par les symboles joints ou sont expliqués dans le texte.

AVIS – Indique des déclarations pas en relation avec des blessures personnelles.

 – Indique des instructions spécifiques.

Ce groupe de symboles veut dire Avertissement! Attention!, DANGER DE CHOC ELECTRIQUE, PIECES EN MOUVEMENT, et PIECES CHAUDES.



Définitions des étiquettes de sécurité de l'alésoir TOUGH GUN® TT4:



Avertissement! COUPER ET ÉCRASER Gardez les mains à l'écart de toutes les pièces mobiles.



Avertissement! COUPE ROTATIVE Garde les mains dégagées. Débranchez l'alimentation avant l'entretien.



Avertissement! DÉMARRAGE AUTOMATIQUE L'équipement démarre automatiquement. Débranchez l'alimentation avant d'effectuer l'entretien ou d'ouvrir la porte d'accès.




DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION avant l'entretien.




CONSULTEZ VOTRE MANUEL D'ENTRETIEN avant l'entretien.

Reportez-vous aux symboles et aux directives cidessous afin de connaître les mesures à prendre pour éviter tout danger.

2-2 Dangers relatifs au soudage à l'arc

 Les symboles présentés ci-après sont utilisés tout au long du présent manuel pour attirer votre attention et identifier les risques de danger. Lorsque vous voyez un symbole, soyez vigilant et suivez les directives mentionnées afin d'éviter tout danger. Les onsignes de sécurité présentées ci-après ne font que résumer les informations contenues dans la section 2-4 Principales normes de sécurité on page 6. Veuillez lire et respecter toutes ces normes de sécurité.

 L'installation, l'utilisation, l'entretien et les réparations ne doivent être confiés qu'à des personnes qualifiées. Une personne qualifiée est définie comme celle qui, par la possession d'un diplôme reconnu, d'un certificat ou d'un statut professionnel, ou qui, par une connaissance, une formation et une expérience approfondies, a démontré avec succès sa capacité à résoudre les problèmes liés à la tâche, le travail ou le projet et a reçu une formation en sécurité afin de reconnaître et d'éviter les risques inhérents.

 Au cours de l'utilisation, tenir toute personne à l'écart et plus particulièrement les enfants.

UN CHOC ÉLECTRIQUE peut tuer.

- Porter toujours des gants secs et isolants.
- S'isoler de la pièce et de la terre.
- Ne jamais toucher une électrode ou des pièces électriques sous tension.
- Mettre la soudeuse hors tension avant de remplacer un bec contact ou des pièces de pistolet.
- S'assurer que tous les couvercles et poignées sont fermement assujettis.



Les PIÈCES MOBILES peuvent causer des blessures.

- Ne pas s'approcher des organes mobiles.
- Ne pas s'approcher des points de coincement tels que des rouleaux de commande.



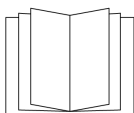
Le BRUIT peut endommager l'ouïe.

Le bruit des processus et des équipements peut affecter l'ouïe.



- Vérifier si les niveaux de bruit excèdent les limites spécifiées par l'OSHA.
- Utiliser des bouche-oreilles ou des serre-tête antibruit approuvés si le niveau de bruit est élevé.
- Avertir les personnes à proximité au sujet du danger inhérent au bruit.

LIRE LES INSTRUCTIONS.



- Lire et appliquer les instructions sur les étiquettes et le mode d'emploi avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien de l'appareil. Lire les informations de sécurité au début du manuel et dans chaque section.
- N'utiliser que les pièces de rechange recommandées par le constructeur.
- Effectuer l'installation, l'entretien et toute intervention selon les manuels d'utilisateurs, les normes nationales, provinciales et de l'industrie, ainsi que les codes municipaux.

2-3 Proposition californienne 65 avertissements



AVERTISSEMENT – Ce produit peut vous exposer à des produits chimiques tels que le plomb, reconnus par l'État de Californie comme cancérigènes et sources de malformations ou d'autres troubles de la reproduction

Pour plus d'informations, consulter www.P65Warnings.ca.gov.

2-4 Principales normes de sécurité

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: www.ansi.org.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1 from Global Engineering Documents. Website: www.global.ihs.com.

Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles, American Welding Society Standard AWS A6.0 from Global Engineering Documents. Website: www.global.ihs.com.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org and www.sparky.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csagroup.org.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

SR7_fre 2020-02

2-5 Informations relatives aux CEM

Le courant électrique qui traverse tout conducteur génère des champs électromagnétiques (CEM) à certains endroits. Le courant issu d'un soudage à l'arc (et de procédés connexes, y compris le soudage par points, le gougeage, le découpage plasma et les opérations de chauffage par induction) crée un champ électromagnétique (CEM) autour du circuit de soudage. Les champs électromagnétiques produits peuvent causer interférence à certains implants médicaux, p. ex. les stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection pour les porteurs d'implants médicaux doivent être prises: par exemple, des restrictions d'accès pour les passants ou une évaluation individuelle des risques pour les soudeurs. Tous les soudeurs doivent appliquer les procédures suivantes pour minimiser l'exposition aux CEM provenant du circuit de soudage:


1. Rassembler les câbles en les torsadant ou en les attachant avec du ruban adhésif ou avec une housse.
2. Ne pas se tenir au milieu des câbles de soudage. Disposer les câbles d'un côté et à distance de l'opérateur.

3. Ne pas courber et ne pas entourer les câbles autour de votre corps.
4. Maintenir la tête et le torse aussi loin que possible du matériel du circuit de soudage.
5. Connecter la pince sur la pièce aussi près que possible de la soudure.
6. Ne pas travailler à proximité d'une source de soudage, ni s'asseoir ou se pencher dessus.
7. Ne pas souder tout en portant la source de soudage ou le dévidoir.


En ce qui concerne les implants médicaux :


Les porteurs d'implants doivent d'abord consulter leur médecin avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, de soudage par points, de gougeage, du coupage plasma ou de chauffage par induction. Si le médecin approuve, il est recommandé de suivre les procédures précédentes.

SECCIÓN 3 — PRECAUCIONES DE SEGURIDAD — LEA ANTES DE USAR

 **Protéjase usted mismo y a otros contra lesiones — lea, cumpla y conserve estas importantes precauciones de seguridad e instrucciones de utilización.**

3-1 Uso de símbolos

 **PELIGRO!** – Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, resultará en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos o se explican en el texto.

 Indica una situación peligrosa que, si no se la evita, podría resultar en muerte o lesión grave. Los peligros posibles se muestran en los símbolos adjuntos, o se explican en el texto.

AVISO – Indica precauciones no relacionadas a lesiones personales.

 – Indica instrucciones especiales.

Este grupo de símbolos significa ¡Advertencia!, ¡Cuidado! CHOQUE O DESCARGA ELÉCTRICA, PIEZAS QUE SE MUEVEN, y peligros de PARTES CALIENTES.



Definiciones de las etiquetas de seguridad del escariador TOUGH GUN® TT4:



Advertencia! CORTAR Y APLASTAR Mantenga las manos alejadas de todas las piezas móviles.



¡Advertencia! CORTADOR GIRATORIO Mantiene las manos despejadas. Desconecte la energía antes de dar servicio.



¡Advertencia! ARRANQUE AUTOMÁTICO El equipo arranca automáticamente. Desconecte la energía antes de dar servicio o abrir la puerta de acceso.




DESCONECTE LA CORRIENTE antes de dar servicio.





CONSULTE SU MANUAL DE SERVICIO antes de realizar el mantenimiento.

Consulte los símbolos y las instrucciones relacionadas que aparecen a continuación para ver las acciones necesarias para evitar estos peligros.

3-2 Peligros en soldadura de arco

 Se usan los símbolos mostrados abajo por todo éste manual para llamar la atención e identificar a peligros posibles. Cuando usted vea este símbolo, tenga cuidado, y siga a las instrucciones relacionadas para evitar el peligro. La información de seguridad dada abajo es solamente un resumen de la información más completa de seguridad que se encuentra de seguridad de sección 3-4 Estándares principales de seguridad on page 9. Lea y siga todas los estándares de seguridad.

 Solamente personal cualificado debe instalar, utilizar, mantener y reparar este equipo. La definición de personal cualificado es cualquier persona que, debido a que posee un título, un certificado o una posición profesional reconocida, o gracias a su gran conocimiento, capacitación y experiencia, haya demostrado con éxito la capacidad para solucionar o resolver problemas relacionados con el trabajo, el proyecto o el tema en cuestión, además de haber asistido a una capacitación en seguridad para reconocer y evitar los peligros que implica el proceso.

 Durante su operación mantenga lejos a todos, especialmente a los niños.

UNA DESCARGA ELÉCTRICA puede matarlo.



- Siempre use guantes aislantes secos.
- Aíslese usted mismo del trabajo y la tierra.
- No toque electrodo eléctricamente vivo o partes eléctricamente vivas.
- Repare o reemplace aislamiento de la pistola o del cable que esté desgastado, dañado o agrietado.
- Apague la máquina de soldar antes de cambiar los tubos de contacto o piezas de la antorcha.
- Mantenga todas las tapas y asa bien seguras en sitio.

Las PIEZAS MÓVILES pueden provocar lesiones.



- Aléjese de toda parte en movimiento.
- Aléjese de todo punto que pellizque, tal como rodillos impulsados.

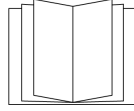
EL RUIDO puede trastornar su oído.

Ruido proveniente de algunos procesos o equipo puede dañar el oído.



- Chequee los límites del nivel del ruido si exceden aquellos especificados por OSHA.
- Use tapas para los oídos o cubiertas para los oídos si el nivel del ruido es demasiado alto.
- Advierta a otros que estén cerca acerca del peligro del ruido.

LEER INSTRUCCIONES.



- Lea y siga cuidadosamente las instrucciones contenidas en todas las etiquetas y en el Manual del usuario antes de instalar, utilizar o realizar tareas de mantenimiento en la unidad. Lea la información de seguridad incluida en la primera parte del manual y en cada sección.
- Utilice únicamente piezas de reemplazo legítimas del fabricante.
- Los trabajos de instalación y mantenimiento deben ser ejecutados de acuerdo con las instrucciones del manual del usuario, las normas del sector y los códigos nacionales, estatales y locales.

3-3 Advertencias de la Proposición 65 del estado de California



ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo a químicos, incluso plomo, que el estado de California conoce como causantes de cáncer, defectos de nacimiento u otros daños reproductivos.

Para obtener más información, acceda a www.P65Warnings.ca.gov.

3-4 Estándares principales de seguridad

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, American Welding Society standard ANSI Standard Z49.1. Website: www.aws.org.

Safe Practice For Occupational And Educational Eye And Face Protection, ANSI Standard Z87.1, from American National Standards Institute. Website: www.ansi.org.

Safe Practices for the Preparation of Containers and Piping for Welding and Cutting, American Welding Society Standard AWS F4.1 from Global Engineering Documents. Website: www.global.ihs.com.

Safe Practices for Welding and Cutting Containers that have Held Combustibles, American Welding Society Standard AWS A6.0 from Global Engineering Documents. Website: www.global.ihs.com.

National Electrical Code, NFPA Standard 70 from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org and www.sparky.org.

Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders, CGA Pamphlet P-1 from Compressed Gas Association. Website: www.cganet.com.

Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes, CSA Standard W117.2 from Canadian Standards Association. Website: www.csagroup.org.

Standard for Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work, NFPA Standard 51B from National Fire Protection Association. Website: www.nfpa.org.

OSHA, Occupational Safety and Health Standards for General Industry, Title 29, Code of Federal Regulations (CFR), Part 1910.177 Subpart N, Part 1910 Subpart Q, and Part 1926, Subpart J. Website: www.osha.gov.

SR7_spa 2020-02

3-5 Información sobre los campos electromagnéticos (EMF)

La corriente que fluye a través de un conductor genera campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. La corriente del arco de soldadura (y otras técnicas afines como la soldadura por puntos, el ranurado, el corte por plasma y el calentamiento por inducción) genera un campo EMF alrededor del circuito de soldadura. Los campos EMF pueden interferir con algunos dispositivos médicos implantados como, por ejemplo, los marcapasos. Por lo tanto, se deben tomar medidas de protección para las personas que utilizan estos implantes médicos. Por ejemplo, aplique restricciones al acceso de personas que pasan por las cercanías o realice evaluaciones de riesgo individuales para los soldadores. Todos los soldadores deben seguir los procedimientos que se indican a continuación con el objeto de minimizar la exposición a los campos EMF generados por el circuito de soldadura:

1. Mantenga los cables juntos retorciéndolos entre sí o uniéndolos mediante cintas o una cubierta para cables.
2. No ubique su cuerpo entre los cables de soldadura. Disponga los cables a un lado y apártelos del operario.

3. No enrolle ni cuelgue los cables sobre su cuerpo.
4. Mantenga la cabeza y el tronco tan apartados del equipo del circuito de soldadura como le sea posible.
5. Conecte la pinza de masa en la pieza lo más cerca posible de la soldadura.
6. No trabaje cerca de la fuente de alimentación para soldadura, ni se siente o recueste sobre ella.
7. No suelde mientras transporta la fuente de alimentación o el alimentador de alambre.

Acerca de los aparatos médicos implantados:

Las personas que usen aparatos médico implantados deben consultar con su médico y el fabricante del aparato antes de llevar a cabo o acercarse a soldadura de arco, soldadura de punto, ranurar, hacer corte por plasma, u operaciones de calentamiento por inducción. Si su doctor lo permite, entonces siga los procedimientos de arriba.

SECCIÓN 4 — GARANTÍA DEL PRODUCTO

4-1 Garantía del producto

Garantía limitada

Los productos Tregaskiss deberán estar libres de defectos materiales y de mano de obra, a partir de la fecha de compra original (o, solo con respecto a los cables de bajo estrés robótico que vienen con cualquier pistola MIG robótica de Tregaskiss®, a partir de la fecha en que el producto pasa a la etapa de producción para el uso previsto) y por el período que se establece a continuación. Para obtener la reparación o el reemplazo de cualquier Producto, el Producto cubierto deberá ser enviado, con transporte prepago por el Comprador, a la dirección que especifica Tregaskiss en su Autorización para la devolución de materiales, con (i) comprobante por escrito de la cobertura de la garantía (por ejemplo, orden de compra con la fecha indicada por el Comprador); (ii) número de serie en el producto (de existir); (iii) el lugar donde está instalado el Producto en la sede del Comprador y su uso; y (iv) especificación por escrito de los presuntos defectos. En caso de que el reclamante no entregue los materiales a Tregaskiss de manera oportuna, la cobertura de la garantía será determinada por Tregaskiss, a su exclusivo criterio. Para evitar dudas, el período de garantía de cualquier Producto o parte o componente de un Producto reemplazado o reparado por Tregaskiss bajo la garantía precedente no se extenderá ni renovará al momento del reemplazo o la reparación.

La garantía contra defectos no aplica a: (1) componentes consumibles o artículos con desgaste habitual; (2) productos que se alteran, modifican, almacenan, instalan, operan, manipulan, utilizan o usan con negligencia de forma inadecuada, o Productos que se utilizan con equipos, componentes o piezas no especificados o suministrados por Tregaskiss, o no contemplados en la documentación del Producto; o (3) Productos que no fueron operados, mantenidos o reparados de conformidad con la documentación del Producto proporcionada por Tregaskiss. El Comprador deberá pagar a Tregaskiss todo costo que la empresa enfrente (lo que incluye inspección, mano de obra, piezas, prueba, desperdicios y transporte) como consecuencia de reclamos de garantía efectuados por el Comprador que no están contemplados en la garantía de Tregaskiss.

- Pistolas MIG semiautomáticas enfriadas por aire Bernard® BTB: **1 año**; *garantía de por vida para manijas rectas, interruptores de manija recta y aliviadores de tensión traseros*
- Pistolas MIG semiautomáticas enfriadas por agua Bernard® W-Gun™ y T-Gun™ **180 días**
- Carcasa Bernard® TGX® y pistolas MIG listas para soldar Bernard TGX **90 días**
- Pistolas robóticas MIG y componentes Tregaskiss®: **1 año**
- Pistolas automáticas MIG Tregaskiss®: **1 año**

- Escariador TOUGH GUN® de Tregaskiss®: **1 año**
 - Cuando incluye el lubricador de fábrica: **2 años** cuando incluye el lubricador de fábrica
 - Cuando (i) incluye el lubricador de fábrica y (ii) se usa únicamente con líquido antisalpaduras TOUGH GARD® de Tregaskiss®: **3 años** si cumple con (i) y (ii)
- Periféricos robóticos TOUGH GUN® de Tregaskiss® (embrague, rociador, cortador de alambres, brazos): **1 año**
- Cables de bajo estrés robótico Tregaskiss® (Unicables LSR): **6 meses**

Garantía de servicio

Tregaskiss afirma que los servicios deben efectuarse de conformidad con las especificaciones o las declaraciones del trabajo acordadas mutuamente. La única reparación de la que dispone el Comprador y la única responsabilidad de Tregaskiss ante el incumplimiento de la garantía precedente, consiste en que Tregaskiss vuelva a realizar los servicios o le acredite al Comprador el valor de tales servicios, a su criterio.

Limitación de responsabilidad y reparaciones

TREGASKISS NO ENFRENTARÁ RESPONSABILIDADES, Y EL COMPRADOR RENUNCIA AL DERECHO A PRESENTAR RECLAMOS CONTRA TREGASKISS, EN CASO DE DAÑOS INDIRECTOS, INCIDENTALES, ESPECIALES, PUNITIVOS O CONSECUENTES, TIEMPO DE INACTIVIDAD, PÉRDIDA DE INGRESOS O PÉRDIDAS COMERCIALES, YA SEA SI SE DEBEN A LA NEGLIGENCIA DE TREGASKISS O NO, AL INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA O A LA RESPONSABILIDAD CIVIL POR AGRAVIOS U OTRA CAUSA DE ACCIÓN. LA RESPONSABILIDAD DE TREGASKISS EN RELACIÓN CON EL CONTRATO O LA VENTA DE PRODUCTOS O SERVICIOS DE TREGASKISS NO EXCEDERÁ, EN NINGUNA CIRCUNSTANCIA, EL PRECIO DE COMPRA DEL PRODUCTO O SERVICIO ESPECÍFICO CON RESPECTO AL CUAL SE REALIZA EL RECLAMO.

SECCIÓN 5 — ESPECIFICACIONES

Periféricos robóticos para soldaduras GMAW

Voltaje nominal: 24 V CC

Voltaje de funcionamiento: ±10 % del voltaje nominal

Consumo de energía: Potencia máxima en funcionamiento 5,3 W

Requerimientos de antisalpicaduras:

Se debe usar líquido antisalpicaduras a base de agua. La solución antisalpicaduras a base de aceite pondrá en riesgo el desempeño.

Requerimientos de aire:

80 a 100 psi (5,5 a 7,0 bar) a 16 CFM (450 L/min)

Motor de aire (al requerimiento mínimo de aire):

Par de ahogo a 80 psi (5,5 bar) = 83 in-lb (9,4 Nm)

Protocolos admitidos:

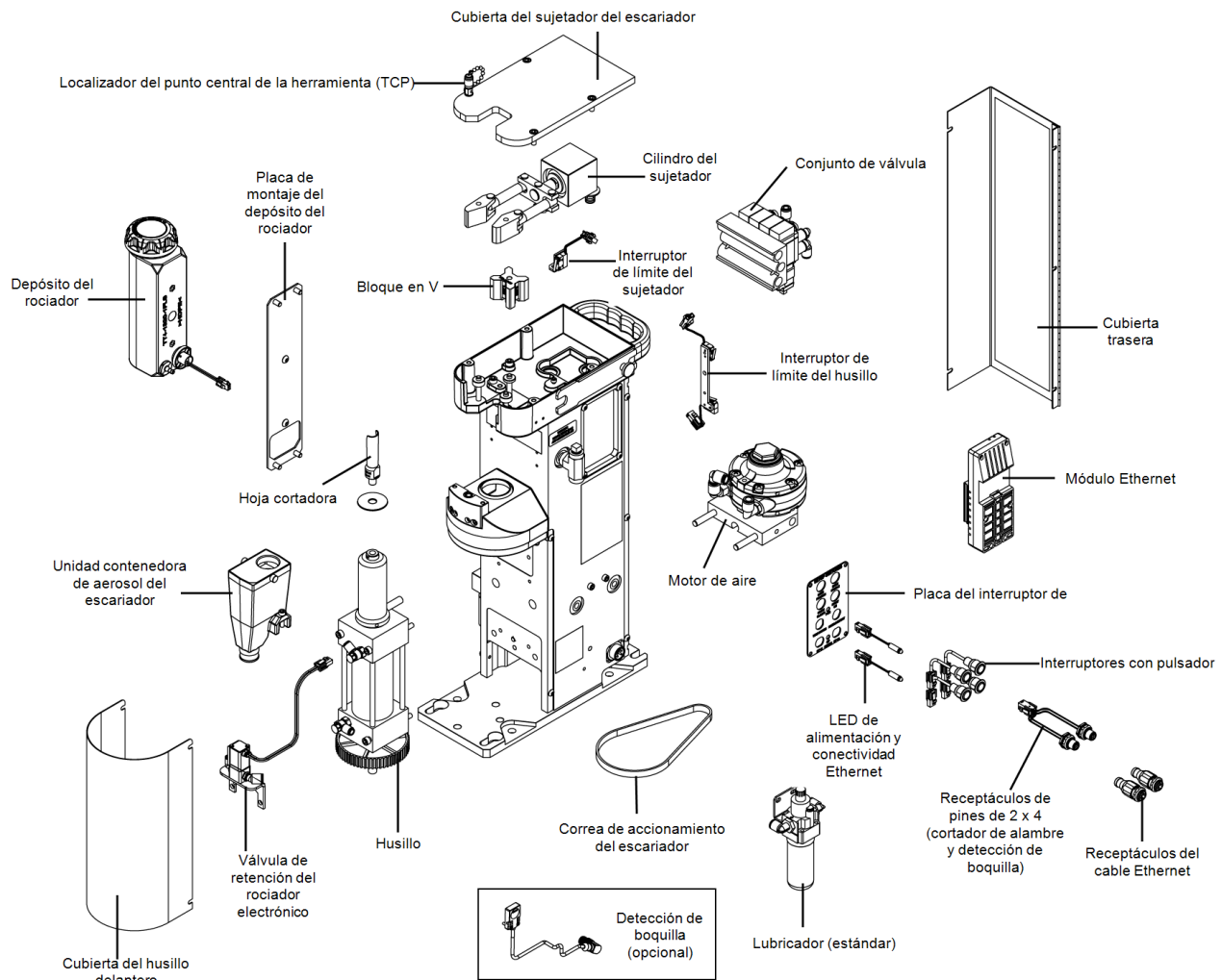
Ethernet/IP

PROFINET

Modbus TCP/IP

5-1 Componentes del sistema

Para una lista completa de piezas, consulte la SECCIÓN 10 — Lista de piezas on page 53



SECCIÓN 6 — INSTALACIÓN

6-1 Instalación del escariador



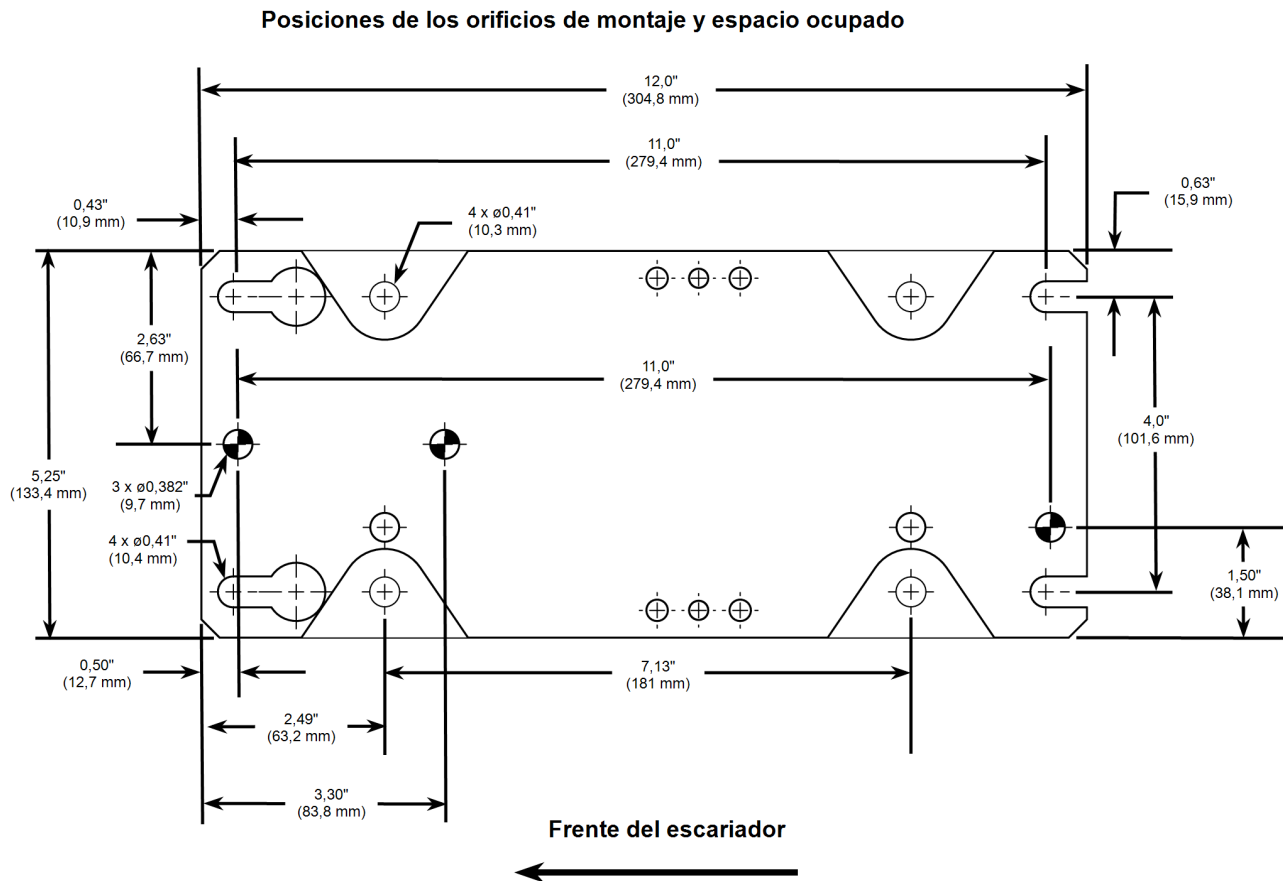
ADVERTENCIA: Asegúrese de que la fuente de alimentación esté apagada y desconectada antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

A. Montaje del escariador TOUGH GUN TT4E

El escariador TOUGH GUN debe instalarse dentro de la celda de soldadura en un lugar alejado de todas las herramientas y conveniente para que el robot acceda a la unidad.

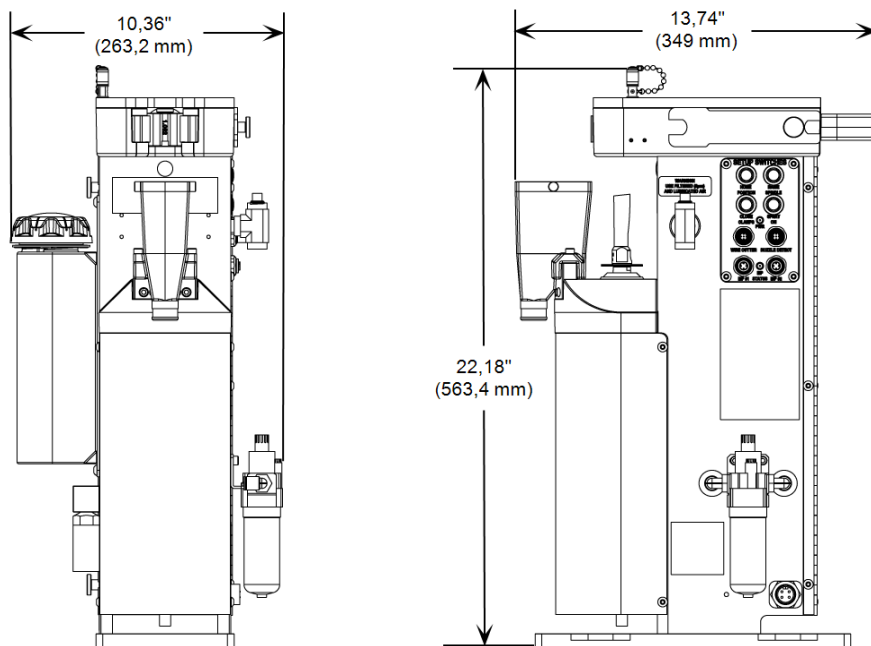
1. Fije la base del escariador a una plataforma resistente usando los cuatro (4) pernos M10 x 1,5 x 25 provistos.

Figura 6-A



NOTA: El escariador se debe montar a un ángulo de no más de 45° y se puede montar a alturas, únicamente, usando el kit adaptador de multisuministro (pieza n.º TT4-MF-100). Asegúrese de que el polvo caiga lejos de la carcasa del sujetador.

Dimensiones del escariador



B. Cómo conectar el suministro de aire

NOTA: Pulse el botón POSICIÓN DE INICIO antes de conectar la línea de aire.

1. Use solo aire seco, filtrado y lubricado. **IMPORTANTE:** Requerimientos: 80-100 psi a 16 CFM (5,5-7,0 bar a 450 L/min) en el escariador durante el funcionamiento.
2. Use una línea de suministro de aire con un diámetro interior de 3/8". Conéctela a un codo NPT de 1/4" ubicado al costado del escariador.

6-2 Instalación del cortador de alambre



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

A. Cómo montar el cortador de alambre

1. El cortador de alambre debe instalarse dentro de la celda de soldadura en un lugar alejado de todas las herramientas y conveniente para que el robot acceda a la unidad. La placa de base se ha diseñado para montarse en la parte superior del escariador TOUGH GUN. Asegúrese de considerar los accesorios móviles y los límites del robot.
2. Fije la base del cortador de alambre WC-400 en la parte superior del escariador o en otra plataforma resistente con los mismos tres (3) tornillos de cabeza hueca M6 x 1,0 x 20 mm que afirman la carcasa del sujetador sobre el escariador (consulte la Figura 6-D).
3. Si montará un cortador de alambre WC-100 sobre el escariador, use tres (3) tornillos de cabeza hueca M6 x 1,0 x 25 mm.
4. Enrosque el conector M12 en el receptáculo de 4 pines rotulado "Wire Cutter" que se encuentra en la placa del interruptor de configuración (al costado del escariador).

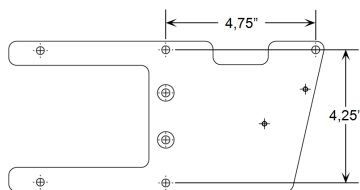
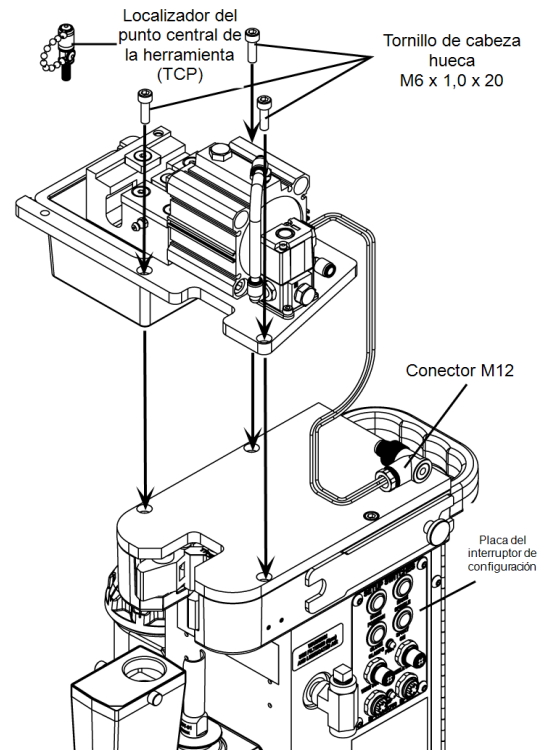


Figura 6-C

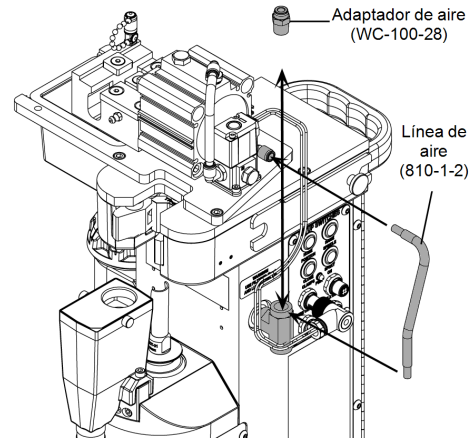
Figura 6-D



B. Cómo conectar el suministro de aire

Figura 6-E

1. Use solo aire seco y filtrado.
IMPORTANTE: Requisitos: 80-100 psi a 16 CFM (5,5-7,0 bar a 450 L/min) en el cortador de alambre.
2. Quite el conector NPT de 1/4" colocado en el adaptador en T ubicado al costado del escañador.
3. Instale el adaptador de aire WC-100-28 sobre el adaptador en T.
4. Instale la línea de aire 810-1-2 suministrada de la válvula del cortador de alambre al adaptador de aire WC-100-28.



6-3 Instalación de la detección de la boquilla



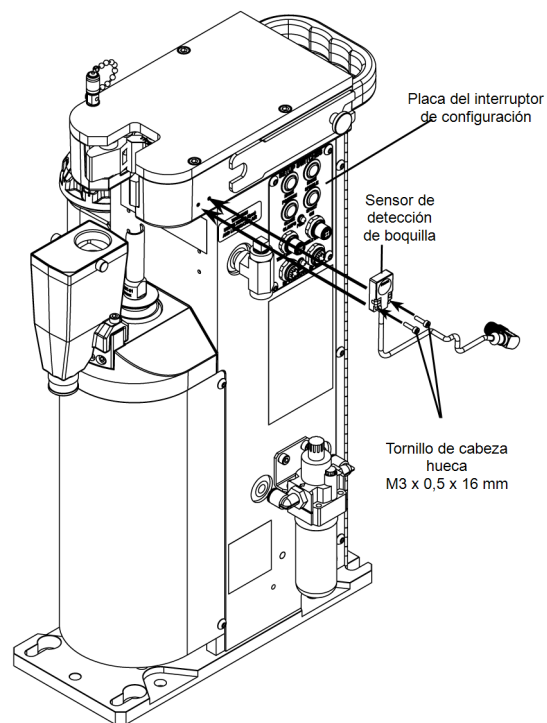
ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

NOTA: Este sensor de detección de la boquilla tiene un rango de detección de 5 mm y puede detectar cualquier pieza metálica que ingrese dentro de ese rango. Su precisión es de $\pm \leq 2\%$ (0,1 mm). Por lo general, el circuito está abierto hasta que el sensor detecta una pieza metálica dentro de su rango de detección. El LED verde del sensor siempre estará encendido mientras el esquiador reciba alimentación.

A. Montaje de la detección de la boquilla

1. Use dos (2) tornillos de cabeza hueca M3 x 0,5 x 16 mm para fijar la detección de la boquilla al costado de la carcasa del sujetador en los dos orificios roscados. Apriete a 8-10 in-lb.
2. Conecte el cable de la detección de la boquilla al receptáculo rotulado “detección de la boquilla” ubicado en la placa del interruptor de configuración.

Figura 6-F



SECCIÓN 7 — CONFIGURACIÓN

7-1 Lubricador del motor de aire



ADVERTENCIA: El escariador TOUGH GUN **se debe usar con aire lubricado**, con el lubricador del motor de aire. El lubricador debe ajustarse para agregar una gota de aceite por cada 100-150 CFM de aire que atraviese el motor (aproximadamente 1 gota por cada 10-20 ciclos o 1 gota por cada dos minutos de operación). El lubricante puede ser aceite de motor de aire o aceite hidráulico de grado liviano con una viscosidad de 150 VC 15-20 (SAE 5 W).

7-2 Acceso a los controles eléctricos y neumáticos



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la fuente de alimentación esté apagada y desconectada antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

Cómo acceder a la placa de circuito electrónica para la instalación o el mantenimiento del escariador TOUGH GUN:

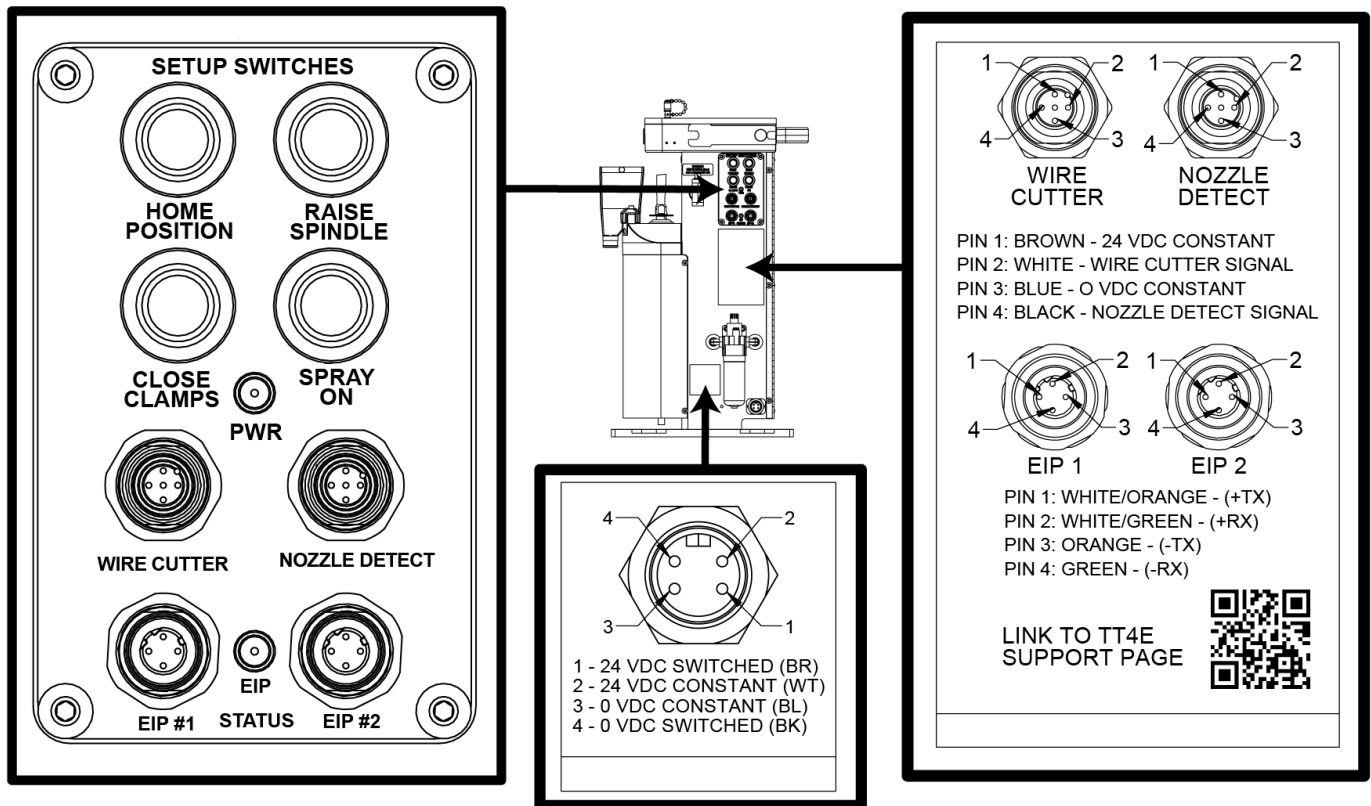
1. Afloje los dos (2) tornillos de apriete manual M5 para abrir la puerta de acceso trasera con bisagras. No es necesario retirar por completo los tornillos de apriete manual.
2. La puerta de acceso puede retirarse completamente si obstaculizara el acceso. Retire los tres (3) tornillos de cabeza de botón que sujetan la bisagra al marco con una llave Allen de 3 mm.

7-3 Cableado de las conexiones de la interfaz



ADVERTENCIA: La siguiente conexión solo debe realizarla un técnico calificado. Las conexiones incorrectas pueden producir daños al equipo.

Figura 7-A



7-4 Especificaciones del módulo Ethernet



ADVERTENCIA: Antes del arranque, asegúrese de que todas las conexiones sean correctas para evitar daños al escariador TOUGH GUN.

El módulo Ethernet (pieza n.º TT3E-2310) es un adaptador de comunicaciones multiprotocolo que admite las siguientes normas de conexión en red:

- Ethernet/IP
- PROFINET
- Modbus TCP/IP

La configuración predeterminada de fábrica es que todos los protocolos de comunicación están habilitados. Una vez encendido, un dispositivo multiprotocolo escucha en todos los puertos necesarios para detectar el tipo de red en uso.

Estas son algunas características clave del módulo Ethernet:

- Es un interruptor Ethernet integrado
- Admite 10 Mbps/100 Mbps
- Tres grupos de fuente de alimentación de E/S separados galvánicamente
- 24 V CC
- Salidas de hasta 1 A
- 2 entradas para fichas RJ45

El diagrama de cableado o pines del TT3E-2310 que se muestra en la Figura 7-B incluye lo siguiente:

- V1+ alimenta las E/S de la 0 a la 7
- V2+ alimenta las E/S de la 8 a la 13
- V3+ alimenta las E/S 14 y 15
- Las funciones específicas de E/S se enumeran en 7-9 Mapa de datos on page 27.
- 4 LED de estado (consulte la referencia de colores):
 - ERR: estado de los circuitos
 - BUS: conexión a una red
 - ETH 1 y 2: velocidad/enlace de conexión

Figura 7-B

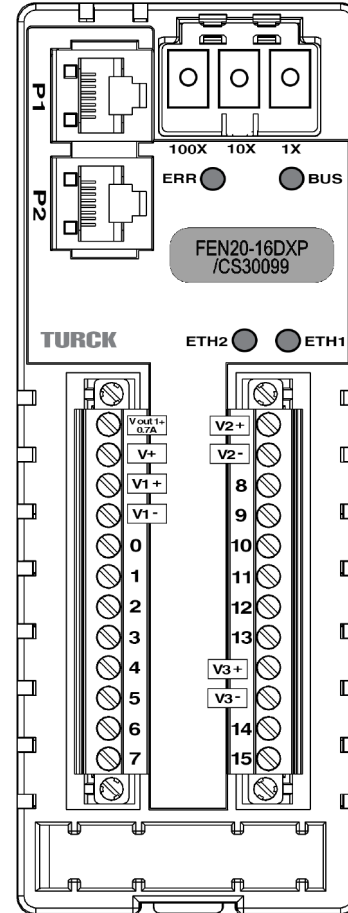


Diagrama de cableado/conexión del TT3E-2310

TURCK es una marca comercial registrada de Turck Inc. © 2010 Turck GmbH & Co. KG

7-5 Instalación del bloque en V



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

CONSEJO PROFESIONAL: Quitar o instalar la cubierta superior será difícil si no se ha desconectado el aire. Desconecte el aire antes de quitar o instalar la cubierta superior.

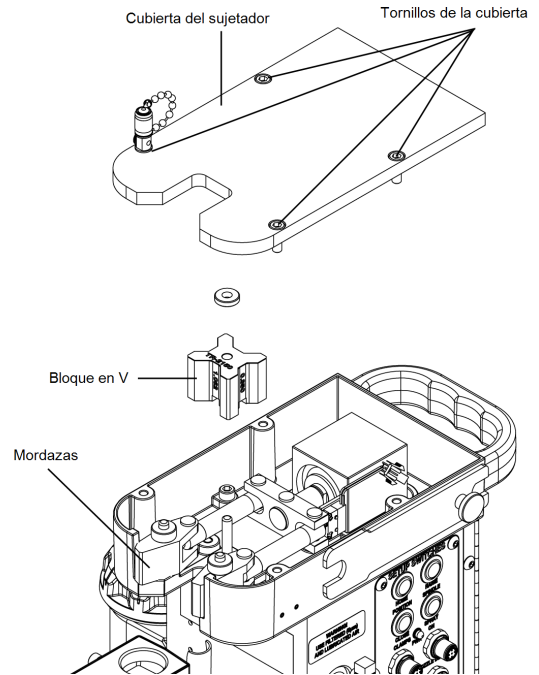
1. Retire los cuatro (4) tornillos de la cubierta de la parte superior del escafiador.
2. Levante completamente la cubierta del sujetador hacia afuera.
3. Levante el bloque en V y gírelo de manera que el tamaño deseado apunte hacia afuera, entre las mordazas delanteras.

Consulte la tabla de tamaño del bloque en V a continuación:

N.º de pieza	Diámetro exterior de la boquilla de cada lado del bloque en V			
TR-2150	0,850"	0,938"	1,062"	1,106"
TR-2161	0,830"	0,978"	25 mm	1,125"
TR-2162	0,780"	0,813"	0,875"	1,000"

Los números se encuentran estampados en los bloques en V. El número hace referencia al diámetro exterior de la boquilla.

Figura 7-C



7-6 Ajuste de las alturas de la boquilla para la inserción de la hoja cortadora



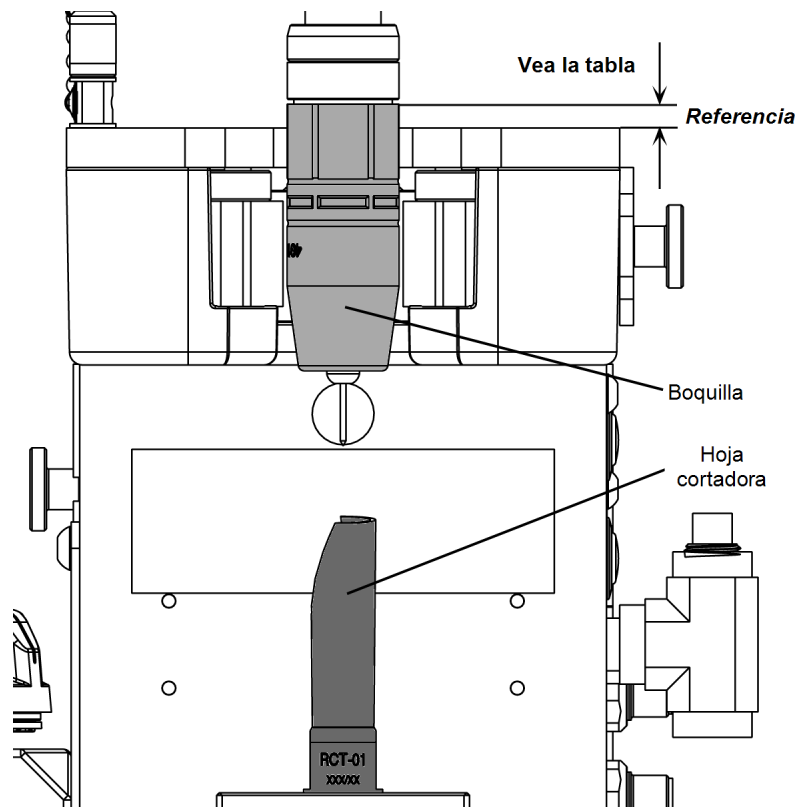
A. Ajuste de las alturas de la boquilla

Vea la tabla a continuación para buscar la altura correcta a la cual ajustar su boquilla para una correcta inserción de la hoja cortadora:

Hoja cortadora	Boquilla	Cabezal de retención/difusor de gas	
		404-20, 404-26, 404-30, 404-32 , D-ATSH, D-ATTH	
RCT-13	3/4" (19,05 mm)	0,375"	9,53 mm
RCT-01	5/8" (15,88 mm)	0,225"	5,72 mm
RCT-04	1/2" (12,7 mm)	0,125"	3,18 mm

NOTA: Utilizando la parte superior del escariador como referencia, la base de la boquilla estará arriba de esta referencia, dependiendo de la configuración de la boquilla.

Figura 7-D



7-7 Configuración de la detección de la boquilla



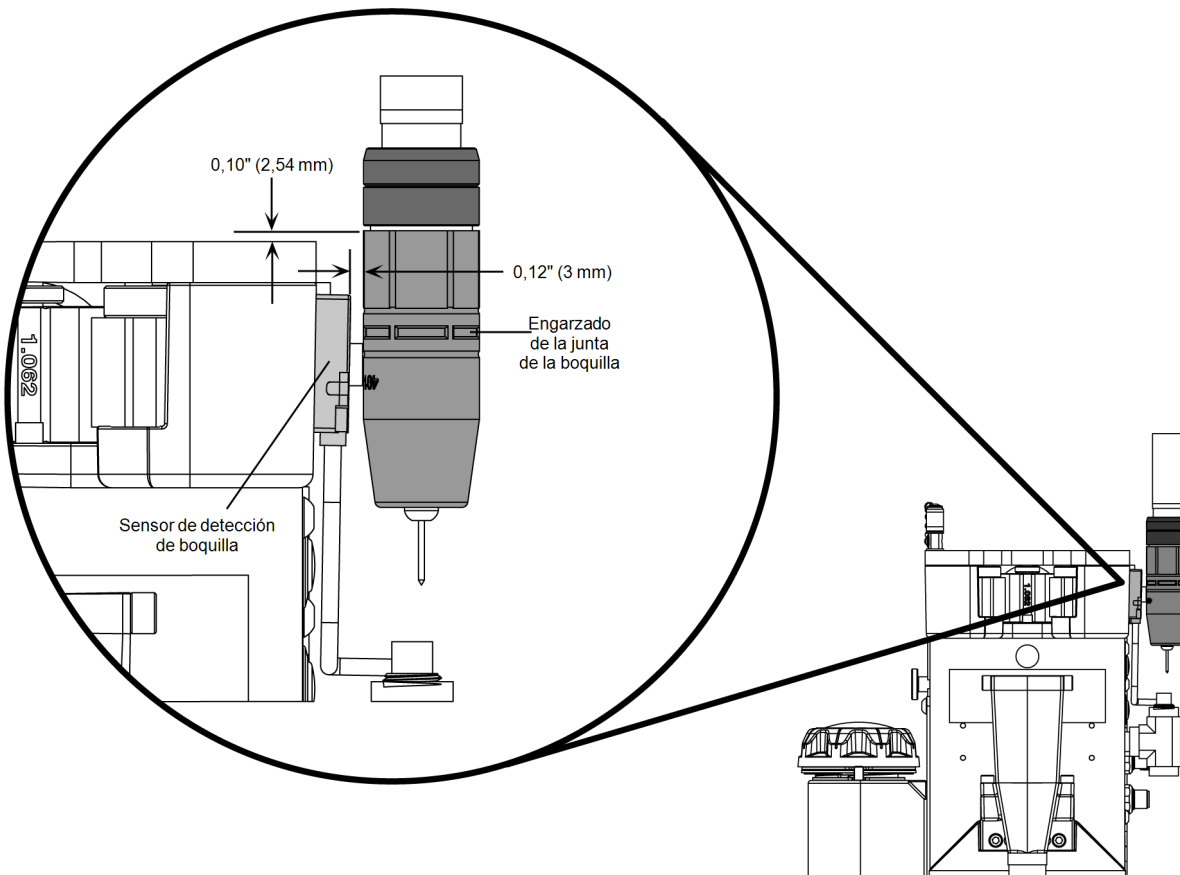
ADVERTENCIA: Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

IMPORTANTE: Para que el sistema funcione correctamente, se debe supervisar la señal del sensor.

A. Configuración de la detección de la boquilla

1. Con una boquilla en la pistola, mueva el robot hacia la posición junto al sensor de detección de la boquilla.
2. Mida la distancia de la cara tangente de la boquilla a la parte frontal del sensor de detección de la boquilla, y asegúrese de que sea de $3 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$.
3. El engarzado de la junta de la boquilla debe quedar alineado con el centro del sensor (círculo amarillo que está en la parte frontal del sensor). La distancia vertical entre la parte superior de la carcasa del sujetador del escariador y la base de la carcasa exterior de la boquilla debe ser de $0,10''$ aproximadamente.

Figura 7-E



B. Prueba de la detección de la boquilla

Figura 7-F

1. Mueva el robot a su posición, junto al sensor de detección de la boquilla (con la boquilla en la pistola). El LED amarillo debería encenderse.
2. Aleje el robot del sensor de detección de la boquilla y quite esta última (deje puesto el cabezal de retención).
3. Vuelva a colocar el robot en la posición programada que se utilizó en el paso 1 que antecede. La luz amarilla debe quedar apagada, lo que señala que no hay ninguna boquilla en la pistola.

NOTA: Si no está usando consumibles originales de Tregaskiss®, es posible que deba realizar ajustes. Las distancias de configuración pueden cambiar, pero el procedimiento será el mismo.

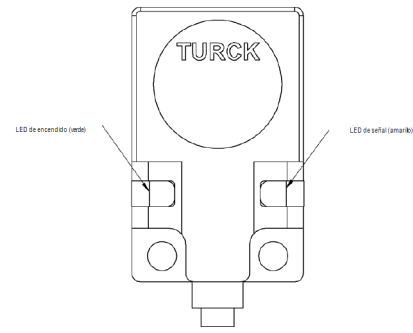


Figura 7-G

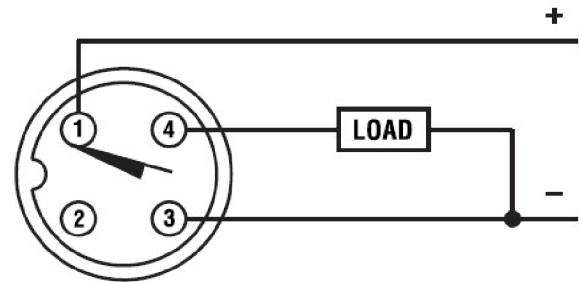
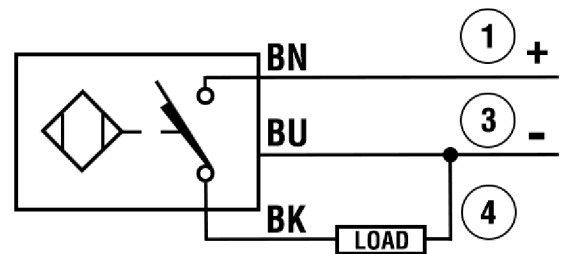


Figura 7-H



7-8 Configuración de la dirección IP

El primer paso para comunicarse con el módulo Ethernet es cambiar las propiedades TCP/IPv4 de la computadora que se está usando.

Deben seguirse los siguientes pasos:

1. Abra Network Connection Status en el Network and Sharing Center (si la computadora tiene un SO basado en Windows).
2. Seleccione el botón Properties (consulte la Figura 7-I).
3. Seleccione Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) y haga clic en el botón Properties (consulte la Figura 7-J).

Figura 7-I

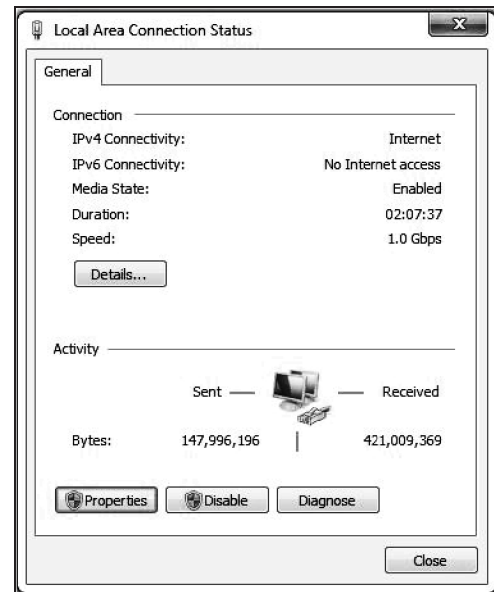
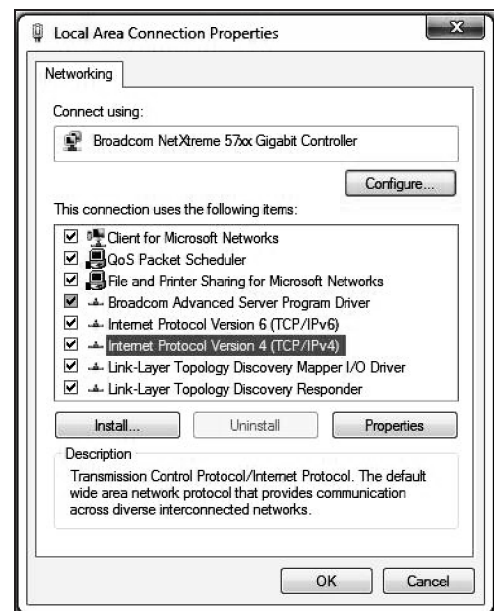
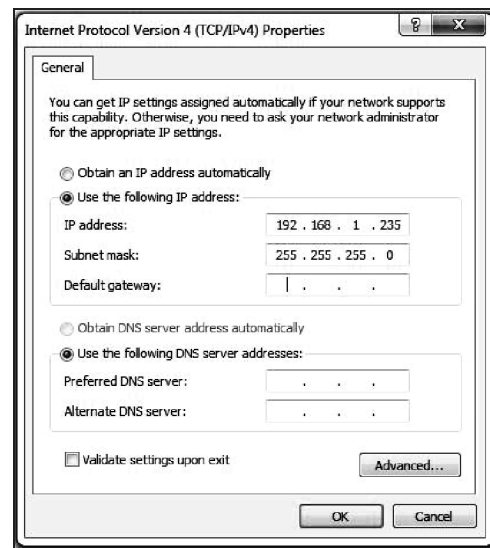


Figura 7-J



4. Una vez en la ventana Properties, seleccione la opción “Use the following IP address”.
5. Los primeros tres octetos de la dirección IP deben ser iguales a los del módulo Ethernet.
 - Los primeros tres octetos configurados de fábrica son: 192.168.1.
 - El último octeto debe estar entre 1 y 254, pero no puede ser igual al del módulo Ethernet.
 - La máscara de subred debería autopropagarse, pero puede ingresarse 255.255.255.0 (consulte la Figura 7-K).
6. Una vez completado esto, puede producirse la comunicación entre la computadora y el módulo Ethernet.

Figura 7-K



NOTA: Para volver a los ajustes de la computadora, repita los pasos 1 a 3 y luego seleccione la opción “Obtain an IP address automatically”.

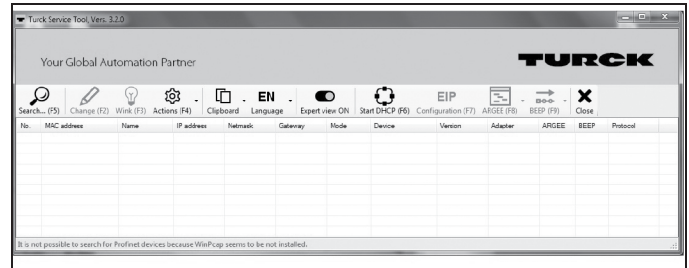
El módulo Ethernet viene de fábrica con la dirección 192.168.1.1. Sin embargo; pueden utilizarse distintos métodos para configurar/cambiar la dirección IP del módulo Ethernet.

Figura 7-L

A continuación se describe cada uno de dichos métodos:

A. Modo PGM-DHCP (método preferido)

1. Asegúrese de que los interruptores rotativos (ubicados en la parte superior del módulo, debajo de la cubierta de plástico transparente) del módulo estén ajustados a 500 PGM o 600 DHCP.
2. Encienda el escariador.
3. Use la herramienta de búsqueda de direcciones IP de TURCK para buscar la dirección IP del módulo. **NOTA:** La herramienta de búsqueda de direcciones IP de TURCK puede encontrarse en línea en www.tregaskiss.com/ReamerTT4E. Busque el enlace en la pestaña “Software” o utilice <http://pdb2.turck.de/us/DE/products/0000001a000293cb0002003a> (consulte la Figura 7-L).
4. Una vez instalada la herramienta de búsqueda de direcciones IP de TURCK, ejecute el programa y pulse el botón “Search”.
5. El módulo Ethernet aparecerá en la lista; selecciónelo y haga clic en el botón “Change”.
6. La dirección IP puede ahora cambiarse por la dirección deseada.
7. Haga clic en “Write to device” y la dirección IP se almacenará en la memoria EEPROM del módulo.



B. Modo BOOTP/DHCP

1. Asegúrese de que los interruptores rotativos (ubicados en la parte superior del módulo, debajo de la cubierta de plástico transparente) del módulo estén ajustados a 300 BOOTP o 400 DHCP.
2. Encienda el escariador.
3. Con su software BOOTP/DHCP seleccione el dispositivo con el que desea comunicarse (identificado por la dirección MAC).
4. Cree una entrada nueva y asigne la dirección IP al módulo Ethernet.
5. La dirección IP se guardará en la memoria EEPROM del módulo y se leerá de aquí cuando se encienda el módulo.

C. Método de interruptores rotativos

1. Los interruptores rotativos designarán el último octeto de la dirección IP. Gire los interruptores hacia el octeto deseado (debe estar entre 1 y 254).
2. Encienda el escariador.
3. La dirección IP ahora está configurada con el octeto deseado.

D. Restauración de la dirección IP a la configuración predeterminada

1. Ajuste todos los interruptores rotativos a 0.
2. Realice un ciclo de encendido.
3. La dirección IP ahora está configurada como 192.168.1.254.

7-9 Mapa de datos



ADVERTENCIA: La E/S 4 está configurada para poder iniciar el ciclo del escariador sin una señal del PLC. Se debe tener cuidado al realizar el mantenimiento del escariador para evitar cortocircuitos accidentales en la E/S 4. Se recomienda desactivar el suministro de aire al realizar el mantenimiento del cableado del bloque Ethernet.

A continuación se detalla el mapa de datos para el módulo Ethernet (pieza n.º TT3E-2310):

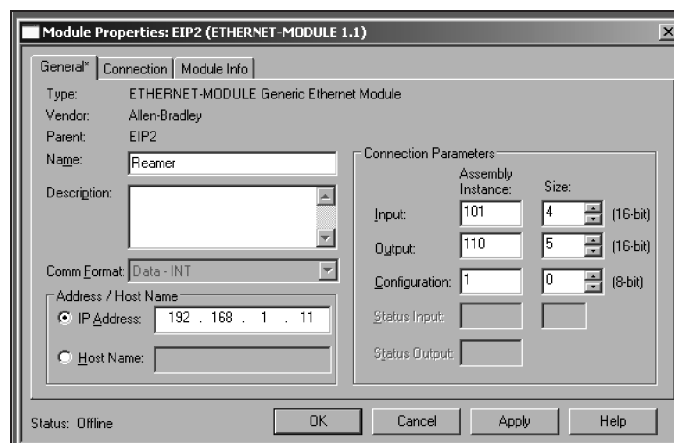
	E/S 15	E/S 14	E/S 13	E/S 12	E/S 11	E/S 10	E/S 9	E/S 8	E/S 7	E/S 6	E/S 5	E/S 4	E/S 3	E/S 2	E/S 1	E/S 0	
ENT									Límite superior	Límite inferior	Indicador del nivel de líquido	Inicio del ciclo de HW		Botón de restablecimiento	Detección de boquilla	Sujetada	
SAL		Corte de cable			Sujetador	Husillo	Motor	Rociador					PLC conectado				
	Palabra	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
SAL	0	Habilitar corte de cable						Rociador				Habilitar DS				Restablecimiento	Iniciar ciclo
	1	Permanencia del motor de arranque del PLC (ms)															
	2	Permanencia del avance del husillo del PLC (ms)															
	3	Duración del rociador del PLC (ms)															
ENT	0	Corte de cable activado	Indicador del nivel de líquido	PLC conectado	Sujetador activado	Husillo activado	Motor activado	Rociador activado	Límite superior	Límite inferior		DS habilitado	Sujetador abierto	Borrado de restablecimiento	Detección de boquilla	Error	En funcionamiento
	1	Paso actual															
	2	Permanencia del motor de arranque - Total (ms)															
	3	Permanencia del avance del husillo - Total (ms)															
	4	Duración del rociador - Total (ms)															
	10	Revisión del programa actual															

A. Programación para el PLC

Descargue los archivos .eds de nuestro sitio web, www.tregaskiss.com/TT4E, en la pestaña *Software*, rotulados **Omron PLCs** y **All other PLCs**.

Para configurar el módulo dentro del PLC, añada el dispositivo y use los siguientes **parámetros de conexión** (consulte la Figura 7-M).

	Conjunto	Instancia	Tamaño	
Entrada:	101	4		(16 bits)
Salida:	110	5		(16 bits)
Configuración:	1	0		(8 bits)



Los parámetros que se enumeran arriba corresponden al escariador TOUGH GUN TT4E. Por ejemplo, el escariador enviará 5 salidas (para cada palabra) al PLC y recibirá 4 entradas (para cada palabra) del PLC.

NOTA: El nombre y la dirección IP que se muestran en la Figura 7-M son ejemplos.

B. Programación para un controlador robótico

Todas las E/S se deben asignar según lo que esté disponible en el controlador robótico, usando el **mapa de datos** que antecede. El escariador TOUGH GUN TT4E es un escáner y debe configurarse con la siguiente información adicional (que se toma directamente del archivo .eds de configuración del módulo Ethernet):

- Código del proveedor: 48
- Tipo de producto: 12
- Código del producto: 31089
- Tamaño de entrada (palabras): 5
- Tamaño de salida (palabras): 4
- Instancia de montaje (entrada): 101
- Instancia de montaje (salida): 110
- Instancia de configuración: 1
- Revisión mayor: 2
- Revisión menor: 7

SECCIÓN 8 — FUNCIONAMIENTO

8-1 Qué significa cada indicador LED en el módulo Ethernet



Los LED están ubicados en la parte delantera del módulo Ethernet y puede acceder a ellos abriendo la puerta trasera del escaりador (consulte la sección 7-2 Acceso a los controles eléctricos y neumáticos on page 17).

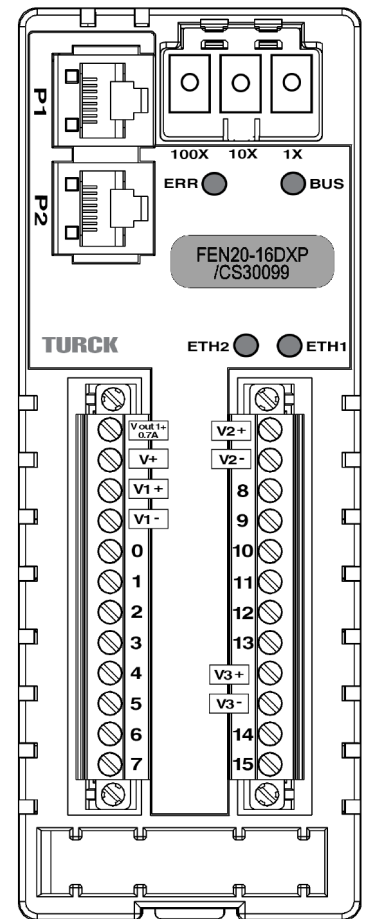
Figura 8-A

LED	Color	Estado	Descripción
ETH1/ETH2	Verde	Encendido	Enlace Ethernet (100 Mbps)
		Parpadeando	Comunicación Ethernet (100 Mbps)
	Amarillo	Encendido	Enlace Ethernet (10 Mbps)
		Parpadeando	Comunicación Ethernet (10 Mbps)
	N/D	Apagado	Sin enlace Ethernet
BUS	Verde	Encendido	Conexión activa a un enlace maestro
		Parpadeando	Listo
	Rojo	Encendido	Conflicto de dirección IP o palabra de estado activa
		Parpadeando	Comando Blink/Wink (Parpadeo) activo
	N/D	Apagado	La alimentación está apagada
ERR	Verde	Encendido	Diagnóstico inhabilitado
	Rojo	Encendido	Cortocircuito
E/S 0-15	Verde	Encendido	La entrada/salida está activa
	Verde	Apagado	La entrada/salida está inactiva

Durante la operación normal y en la posición de inicio, los siguientes LED deben estar iluminados:

1. **ETH1/ETH2:** parpadeando en verde o amarillo (según la velocidad de conexión de su red).
2. **BUS:** verde parpadeando.
3. **ERR:** verde fijo.
4. **E/S 0, 2 y 6:** deben estar iluminadas en la posición de inicio.

Ningún otro LED debe estar iluminado. Si hay otros LED iluminados, consulte 11-1 Escaりador TOUGH GUN TT4E - Red on page 55.



TURCK es una marca comercial registrada de Turck Inc. y Hans Turck GmbH & Co. K.G.

8-2 Diagrama lógico del programa

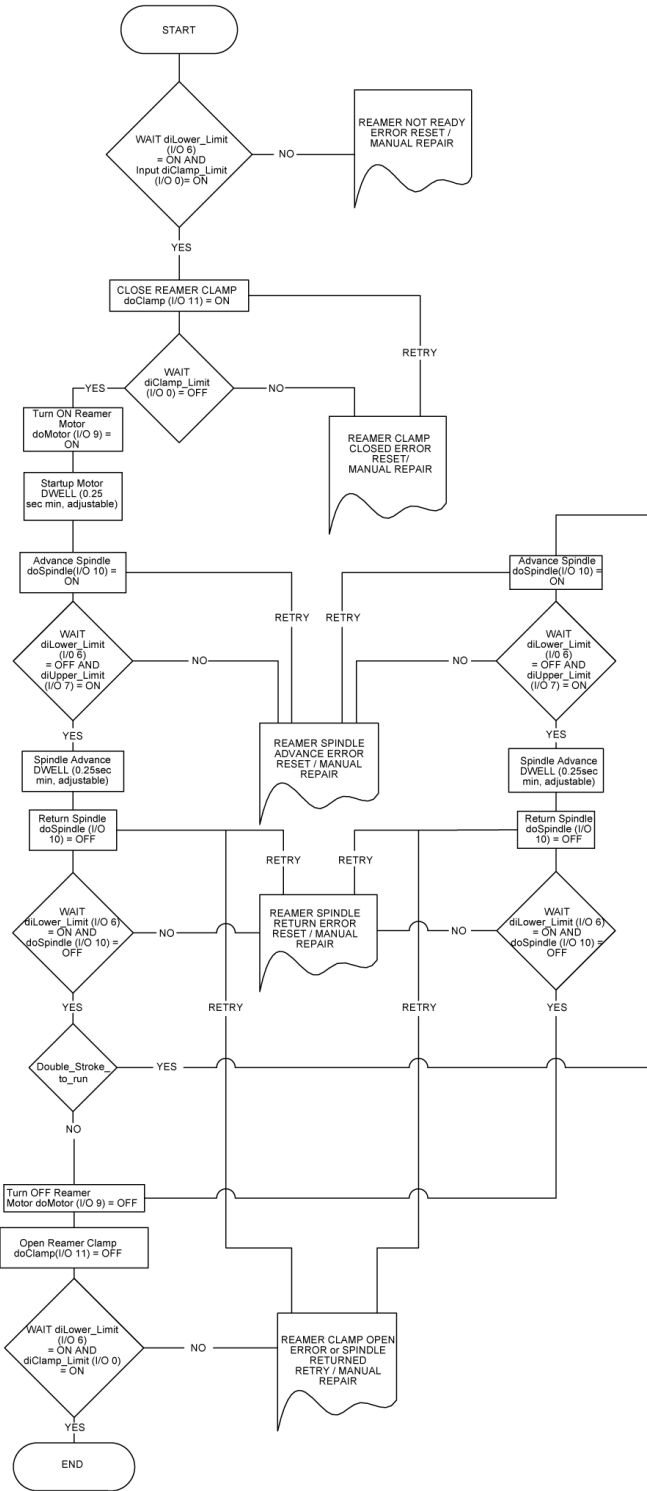
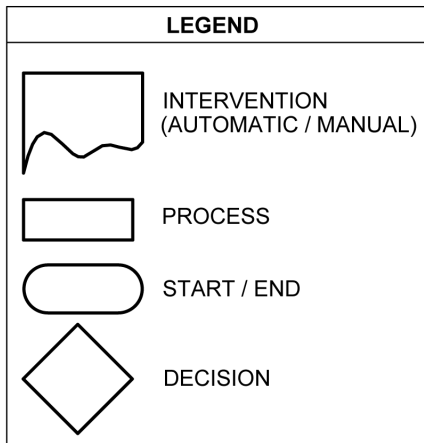
Figura 8-B

El esariador TOUGH GUN TT4E viene configurado con un ciclo de esariado programado en el módulo Ethernet. Vea a continuación el diagrama lógico del programa del ciclo de esariado así como las funciones opcionales iniciadas por el PLC.

A. Lógica del ciclo del esariador

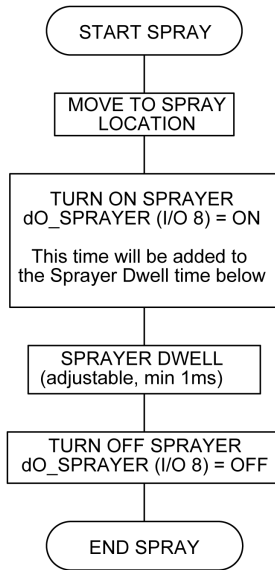
Recomendado:

- El motor no arranca si el robot o el PLC fallan.
- Use alimentación de movimiento y sin movimiento de 24 V.
- Los mensajes de error y las funciones de reintentar son totalmente configurables por el usuario.



B. Lógica de las funciones opcionales

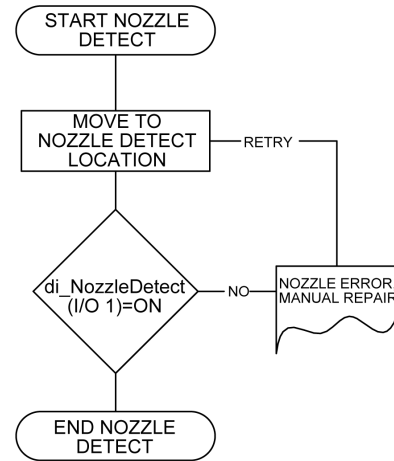
Figura 8-C



EXPLICACIÓN:

- El robot mueve la pistola a la ubicación de rociado.
- El rociador se enciende y cubre los consumibles de la pistola con líquido antisalpicaduras a base de agua.
- El tiempo de permanencia del rociador es ajustable mediante la HMI.

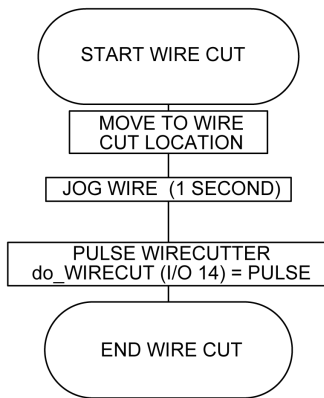
Figura 8-D



EXPLICACIÓN:

- El robot mueve la pistola a la ubicación de detección de la boquilla.
- Si la boquilla se ha salido durante el proceso de soldadura, el interruptor no se activará cuando el robot esté en la ubicación de detección de la boquilla.

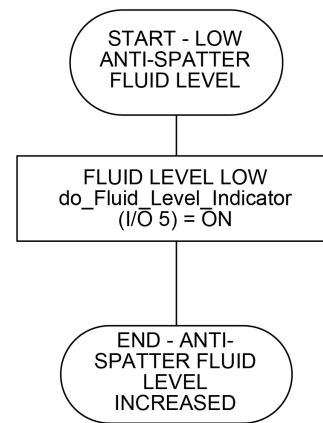
Figura 8-E



EXPLICACIÓN:

- El robot mueve la pistola a la ubicación de corte de alambre.
- El controlador del robot agita el alambre para desprenderlo de la pieza de contacto luego de pasar por las hojas cortadoras.
- El cortador de alambre se dispara y corta el alambre de soldadura antes de que el robot continúe.

Figura 8-F



EXPLICACIÓN:

- A medida que el líquido antisalpicaduras llega a un nivel bajo, el interruptor de flotante cerrará el circuito y creará una señal que indicará que el nivel de líquido es bajo.
- El robot o PLC gestionará la alerta al operador.
- Una vez que se añade líquido al depósito, el interruptor de flotante se abrirá y la señal desaparecerá.

8-3 Programación de la secuencia de eventos

A. Programación de la secuencia de la hoja cortadora/escariador

1. Verifique que el LED del escariador TOUGH GUN indique **Unclamped** y **Reamer Home**.
2. Posicione el robot para ubicar la boquilla de la pistola MIG de manera que quede tangente a las dos (2) caras angulares del bloque en V, a la profundidad de inserción apropiada y concéntricamente respecto de la hoja cortadora (consulte la sección 7-6 Ajuste de las alturas de la boquilla para la inserción de la hoja cortadora on page 21).
3. Inicio del ciclo: señal de salida de suministro proveniente del controlador o PLC del robot. Salida de pulso durante 0,5 segundos.
4. El escariador TOUGH GUN llevará a cabo el ciclo de limpieza.
5. Cuando se suministra la señal de inicio del ciclo al escariador, se apagarán los LED **Reamer Home** y **Unclamped**. No debería haber ningún LED encendido en la placa hasta que el escariador llegue al extremo superior de su recorrido. En este punto, se encenderá el LED **Reamer Ahead** durante una fracción de segundo antes de que el husillo comience a retroceder.
6. Una vez que el escariador alcance nuevamente la parte inferior del recorrido, el motor dejará de girar, los sujetadores se abrirán para liberar la boquilla y se iluminarán nuevamente los LED **Reamer Home** y **Unclamped**. El PLC debe verificar la señal de inicio antes de permitir el movimiento del robot.
7. Ahora se puede retirar la pistola de forma segura de los sujetadores del escariador TOUGH GUN y moverse a la posición de rociado.

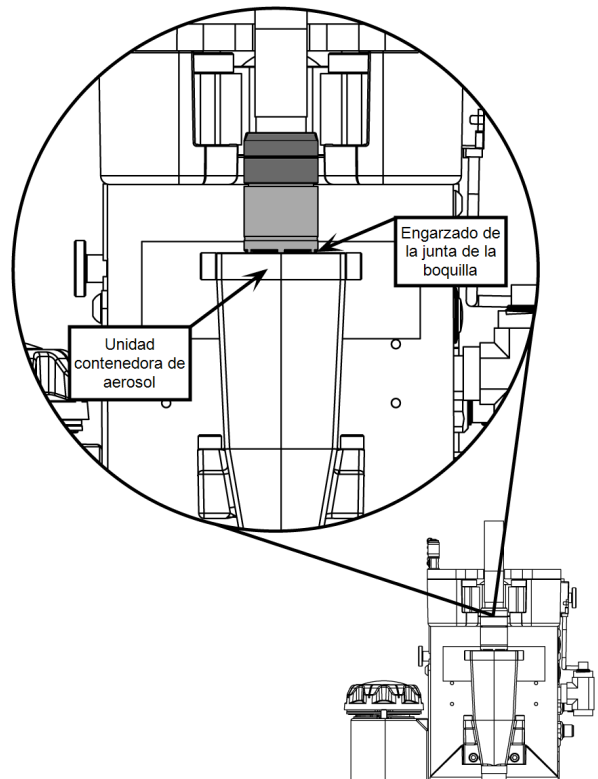
B. Programación de la secuencia del rociador

Figura 8-G

Nota importante: No use una solución antisalpicaduras a base de aceite, dado que pondrá en riesgo el desempeño.

1. Luego del escariado, centre la boquilla sobre la apertura de la cubierta de la unidad contenedora de aerosol.
2. Inserte la pistola directamente en la unidad contenedora de aerosol, hasta que la junta engarzada de la boquilla quede nivelada con la parte superior de la cubierta de la unidad contenedora de aerosol (consulte la Figura 8-G).
3. Señal de salida de suministro proveniente del controlador del robot durante 0,5 segundos para la configuración inicial. Ajuste el temporizador para aumentar o disminuir la cantidad de compuesto antisalpicaduras según lo requiera el proceso.
4. Retraiga la pistola de la unidad contenedora de aerosol una vez que haya finalizado el rociado.

IMPORTANTE: Si la pistola MIG cuenta con chorro de aire, NO lo active cuando se encuentre por encima del cabezal rociador. Podría entrar suciedad o salpicaduras al orificio del cabezal rociador, lo cual perjudicaría su funcionamiento. El chorro de aire puede activarse durante la secuencia de escariado.



8-4 Operación manual



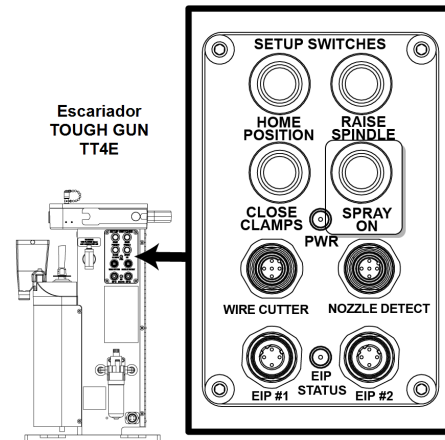
Los interruptores de anulación manual permiten confirmar si el cilindro de elevación, la sujeción con mordazas y los circuitos de aire del rociador están funcionando.

Cómo operar manualmente el escariador TOUGH GUN TT4E:

NOTA: Debe pulsarse el botón POSICIÓN DE INICIO antes de la configuración manual para reiniciar todos los circuitos.

1. Localice los interruptores de configuración del lado de suministro de aire del escariador (lado opuesto al depósito).
2. Opere los interruptores según se requiera.

Figura 8-H



8-5 Operación mediante la HMI



El escariador TOUGH GUN TT4E tiene una función integrada que permite cambiar el tiempo de permanencia del arranque del motor, el avance del husillo y la duración del rociador según las preferencias del usuario.

El escariador también incluye la opción de doble recorrido. Esta opción configura el escariador para que lleve a cabo dos inmersiones secuenciales en el orificio de la boquilla. Es posible acceder a todas estas opciones mediante la interfaz hombre-máquina (HMI) habilitada en el navegador web.

NOTA IMPORTANTE: La HMI solo funcionará con un navegador que admita HTML5.

Los pasos para acceder a la HMI son los siguientes:

1. Descargue la **HMI del escariador TOUGH GUN TT4E y el programa de actualización** de www.tregaskiss.com/TT4E (en la pestaña *Software*) y abra la carpeta del archivo local.
2. Seleccione el archivo **_View HMI.html** y ábralo en su navegador web predeterminado (asegúrese de que admita HTML5) (consulte la Figura 8-I).
3. Una vez abierto, ingrese la dirección IP del escariador que desea operar (consulte la Figura 8-J).

Figura 8-I

Name	Date modified
._View HMI.html	8/5/2021 10:40 AM
._View Program Mode.html	8/5/2021 10:40 AM
argee_ajax.js	8/5/2021 10:40 AM
argee_compiler.js	8/5/2021 10:40 AM
argee_conf.js	8/5/2021 10:40 AM
argee_env.js	8/5/2021 10:40 AM
argee_library_loader.js	8/5/2021 10:40 AM
argee_print.js	8/5/2021 10:40 AM
argee_sim.js	8/5/2021 10:40 AM
argee_trace.js	8/5/2021 10:40 AM
argee_v_1_3_import.js	8/5/2021 10:40 AM
BLC_modules.js	8/5/2021 10:40 AM
cache.manifest	8/5/2021 10:40 AM
Date.js	8/5/2021 10:40 AM
Evaluator.js	8/5/2021 10:40 AM
FEN20_modules.js	8/5/2021 10:40 AM
flowchart.js	8/5/2021 10:40 AM
JsHashMap.js	8/5/2021 10:40 AM
Stack.js	8/5/2021 10:40 AM
TBEN_modules.js	8/5/2021 10:40 AM
TBEN_S1_modules.js	8/5/2021 10:40 AM
Tokenizer.js	8/5/2021 10:40 AM
util.js	8/5/2021 10:40 AM

Figura 8-J

HMI Mode

ARGEE Device IP Address:

192.168.1.1

Enter HMI Mode

Figura 8-K

Project Title: Tregaskiss Reamer V5.0

Screens

Program Status

Program Setup

4. En la parte izquierda de la pantalla de la HMI hay dos opciones. Una para el estado del programa y otra para la configuración del programa (consulte la Figura 8-K). El estado del programa le informa el estado en tiempo real del escariador y la configuración del programa le permite cambiar los tiempos de permanencia y habilitar o inhabilitar el doble recorrido (consulte la Figura 8-L).
5. Una vez en la pantalla de configuración del programa, el lado derecho de la pantalla mostrará los distintos tiempos de permanencia y la opción de doble recorrido.
6. Para habilitar o inhabilitar el doble recorrido, haga clic en “Habilitar doble recorrido desde la HMI” (consulte la Figura 8-M).

Figura 8-L

Program Status	
Current Step	
	Waiting_to_start_Cycle
Output Status	
PLC_CONNECTED	0
Out10_Enable_Motor	0
Out11_Enable_Spindle	0
Out12_Enable_Clamp	0
Out9_Enable_Sprayer	0
Out15_Enable_Wire_Cut	0
Input Status	
In1_Clamp_Open	1
In2_Nozzle_Detected	0
In3_Reset_Button	1
In_4_Fluid_Level_Indicator	0
In5_Hardware_Cycle_Start	0
In7_Lower_Limit	1
In8_Upper_Limit	0
In9_Sprayer_On	0
In10_Motor_On	0
In11_Spindle_On	0
In12_Clamp_On	0
In15_Wire_Cut_On	0

Figura 8-M

Program Setup	
Double Stroke Enabled	
Double Stroke from HMI	0
Double Stroke from PLC	0
Double Stroke Enabled	0
<input type="button" value="Enable Double Stroke from HMI"/>	

7. Para cambiar los tiempos de permanencia para el arranque del motor, el husillo y el rociador, ingrese el tiempo deseado (en milisegundos) en la celda blanca y pulse el botón correspondiente debajo de esta. El tiempo de permanencia total respectivo se actualizará al instante en la pantalla de la HMI (consulte la Figura 8-N, la Figura 8-O y la Figura 8-P).

NOTA: Existen tiempos de permanencia mínimos preprogramados que no pueden cambiarse (250 ms para el arranque del motor y avance del husillo; 1 ms para la duración del rociador). El tiempo ingresado por el usuario en la HMI no se sumará a estos tiempos de permanencia mínimos.

Figura 8-N

Startup Motor Dwell	
Startup Motor Dwell from HMI	0 ms
Startup Motor Dwell from PLC	0 ms
Startup Motor Dwell Actual	250 ms

Change Startup Motor Dwell to:	<input type="text" value="0"/>	ms
--------------------------------	--------------------------------	----

Store Startup Motor Dwell from HMI

Figura 8-O

Spindle Advance Dwell	
Spindle Advance Dwell from HMI	0 ms
Spindle Advance Dwell from PLC	0 ms
Spindle Advance Dwell Actual	250 ms

Change Startup Motor Dwell to:	<input type="text" value="0"/>	ms
--------------------------------	--------------------------------	----

Store Spindle Advanced Dwell from HMI

Figura 8-P

Sprayer Duration	
Sprayer Duration from HMI	0 ms
Sprayer Duration from PLC	0 ms
Sprayer Duration Actual	1 ms

Change Sprayer Duration to:	<input type="text" value="0"/>	ms
-----------------------------	--------------------------------	----

Store Sprayer Duration from HMI

8-6 Ajuste de las válvulas de control de caudal

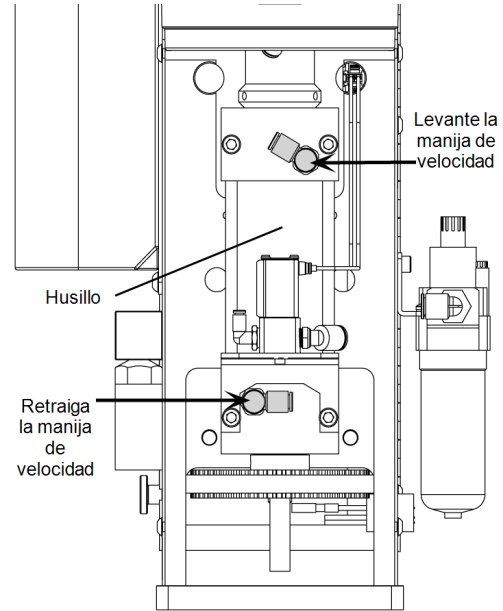


NOTA: La válvula de control de caudal brinda una alimentación fluida y constante a la herramienta de corte. La velocidad de alimentación depende de la cantidad de salpicadura acumulada. Si la cantidad de salpicadura acumulada es menor, se puede definir una mayor velocidad de alimentación. Una velocidad de alimentación demasiado alta puede calar el motor o dañar la hoja cortadora y los consumibles.

Para ajustar las válvulas de control de caudal, haga lo siguiente:

1. Hay válvulas de control de caudal en la unidad del husillo, para ajustar la velocidad de elevación y retracción del husillo. Se encuentran detrás de la cubierta del husillo.
2. Para aumentar la velocidad de suministro de la hoja cortadora (velocidad de elevación), tire de la manija gris de la válvula de control de caudal superior y gírela en sentido antihorario.
3. Para aumentar la velocidad de retracción de la hoja cortadora, tire de la manija gris de la válvula de control de caudal inferior y gírela en sentido antihorario.
4. Para reducir la velocidad de elevación o la velocidad de retracción, gire la manija gris correspondiente en sentido horario.
5. Una vez que haya logrado la configuración deseada, empuje la manija gris para fijarla en su posición.

Figura 8-Q



SECCIÓN 9 — MANTENIMIENTO

NOTA: Para facilitar el mantenimiento, el escariador se puede retirar del entorno de soldado, para realizar las tareas de mantenimiento en un lugar apropiado. Poder mover el escariador lo ayudará a reemplazar algunas piezas, como el motor, el interruptor de límite del husillo, las válvulas solenoides, etc.

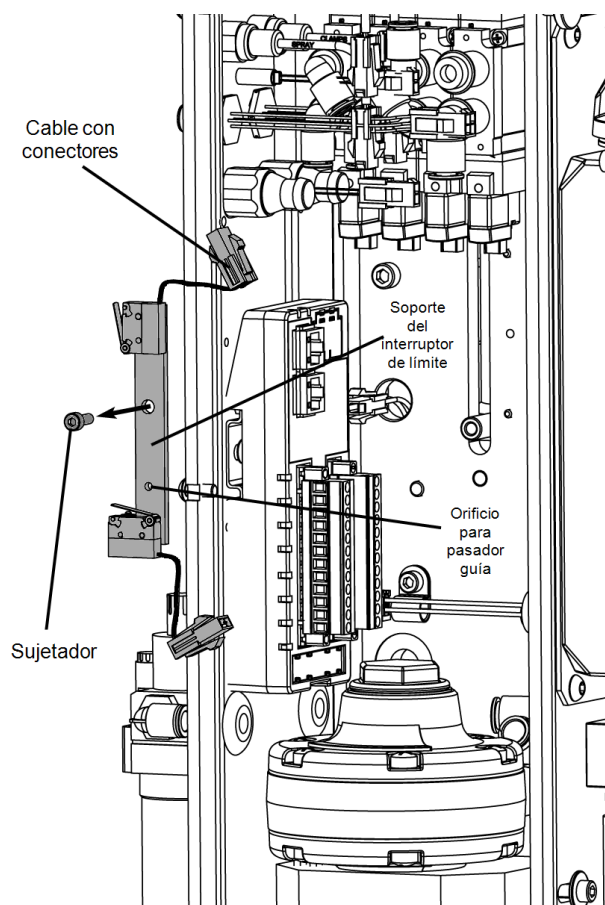
9-1 Reemplazo del interruptor de límite del husillo



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

1. Abra la cubierta trasera.
2. Desconecte los conectores del mazo de cables.
3. Retire el sujetador existente en el soporte del interruptor de límite.
4. Retire el conjunto y reemplácelo por la nueva pieza. Asegúrese de que el actuador esté alejado de todos los interruptores de límite cuando se instale el nuevo conjunto.
5. Alinee el nuevo soporte con los orificios para pasador guía en la cara del marco del escariador y luego vuelva a instalar el sujetador.
6. Vuelva a conectar los conectores en el mazo de cables (consulte la sección 10-2 Esquema eléctrico on page 52).

Figura 9-A



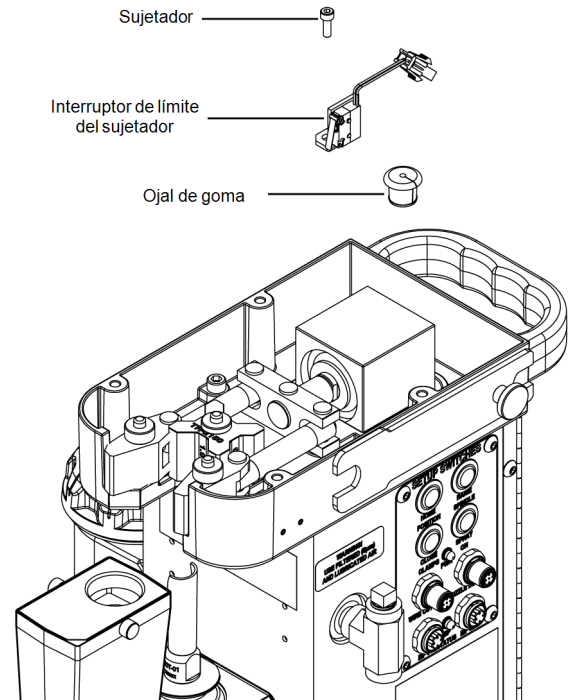
9-2 Reemplazo del interruptor de límite del sujetador



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

1. Retire la placa superior del escariador.
2. Abra la cubierta trasera.
3. Desconecte el conector de 3 patas de la esquina inferior derecha de la placa de circuito.
4. Afloje los tornillos y retire los cables del conector de la placa de circuito. **NOTA:** Tenga en cuenta los colores de los cables y sus posiciones dentro del conector (consulte la sección 10-2 Esquema eléctrico on page 52).
5. Retire el sujetador del interruptor de límite del sujetador y retire el conjunto (tire de los cables a través del ojal).
6. Deslice los dos cables a través del ojal hacia el interior del escariador TOUGH GUN.
7. Sujete el nuevo interruptor de límite del sujetador en su posición.
8. Instale los dos cables en el nuevo conector de la placa de circuito con chaveta (consulte la sección 10-2 Esquema eléctrico on page 52).
9. Sujete el conector de la placa de circuito en su lugar en la placa.
10. Vuelva a instalar la placa superior y cierre la cubierta trasera.

Figura 9-B



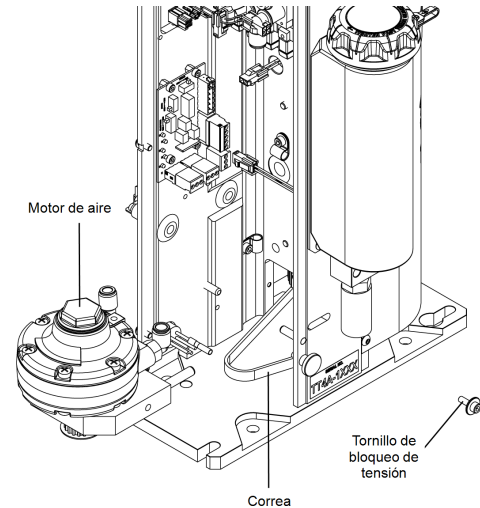
9-3 Reemplazo del motor de aire



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

Figura 9-C

1. Abra la cubierta trasera aflojando los dos (2) tornillos de apriete manual o retírela completamente quitando los tres (3) tornillos de cabeza de botón con una llave Allen de 3 mm.
2. Retire el tornillo de bloqueo de tensión ubicado al costado del escariador, debajo del depósito.
3. Empuje el motor hacia adentro para aflojar la tensión de la correa y deslícela hacia afuera de la polea delantera al mismo tiempo.
4. Desenganche la correa de la polea trasera.
5. Desconecte las líneas de aire de las uniones de aire de desconexión rápida al frente del motor.
6. Saque el motor hacia afuera. **IMPORTANTE:** Tenga cuidado de no aflojar el resorte de tensión de la correa.
7. Ejecute los pasos anteriores en orden inverso para el reensamble.



9-4 Reemplazo de la correa de accionamiento



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

1. Abra la cubierta trasera.
2. Afloje el tornillo de bloqueo de tensión.
3. Empuje el motor hacia adentro para aflojar la tensión de la correa y deslícela hacia afuera de la polea delantera al mismo tiempo.
4. Retire la correa de la polea trasera.
5. Ejecute los pasos anteriores en orden inverso para el reensamble.

9-5 Reemplazo de las válvulas solenoides



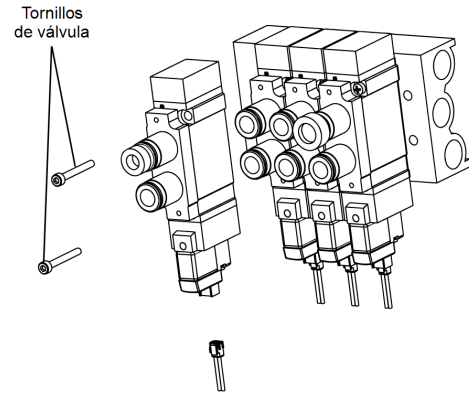
ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

1. Apague la alimentación del escariador.
2. Apague el suministro de aire al escariador.
3. Abra la cubierta trasera.
4. Desenchufe los cables directamente de la parte inferior de la válvula solenoide.
5. Afloje y retire los dos (2) tornillos de la válvula solenoide.
6. Retire la válvula solenoide y la junta.

NOTA: La junta nueva (incluida con la válvula nueva) debe instalarse al reemplazar la válvula.

7. Instale la nueva junta y válvula y apriete los tornillos a 6 in-lb.
8. Vuelva a conectar el cable eléctrico a la parte inferior de la válvula solenoide.
9. Cierre la cubierta trasera.

Figura 9-D



9-6 Reemplazo del módulo Ethernet



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

1. Abra la cubierta trasera.
2. Tome el módulo Ethernet y deslícelo hacia afuera del riel DIN.
3. Con un destornillador de punta plana, afloje los 4 tornillos que sujetan los conectores al módulo Ethernet.
4. Retire los conectores haciendo una ligera palanca con el destornillador sobre los conectores para liberarlos del módulo Ethernet.
5. Retire los 2 cables Ethernet RJ45 del módulo.
6. Vuelva a conectar los conectores al nuevo módulo Ethernet y apriete los 4 tornillos.
7. Vuelva a conectar los 2 cables Ethernet RJ45 al módulo.
8. Vuelva a colocar el módulo Ethernet en el riel DIN y deslícelo nuevamente en el escariador hasta escuchar un clic.
9. Cierre la cubierta trasera.

NOTA IMPORTANTE: Según el modo seleccionado para identificar la dirección IP del módulo Ethernet, es posible que esta deba asignarse nuevamente al encenderlo.

Figura 9-E

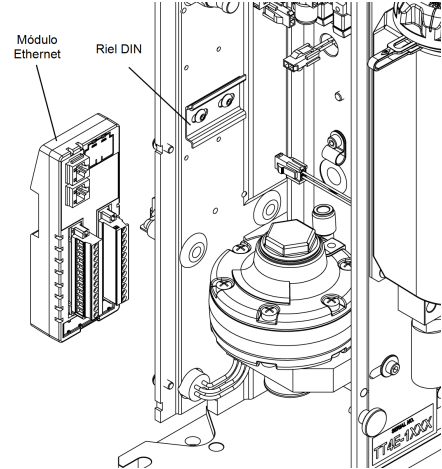
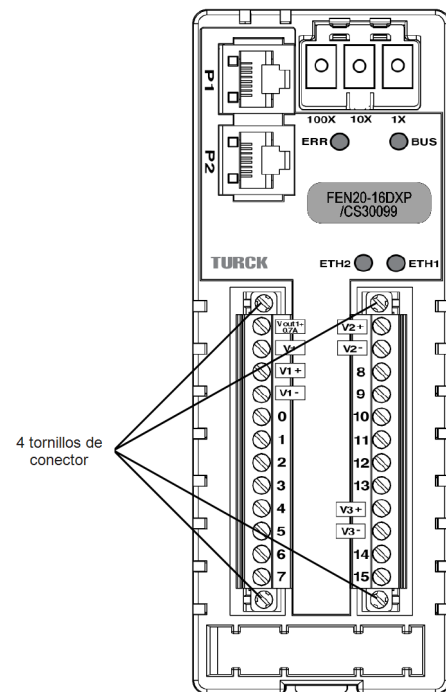


Figura 9-F



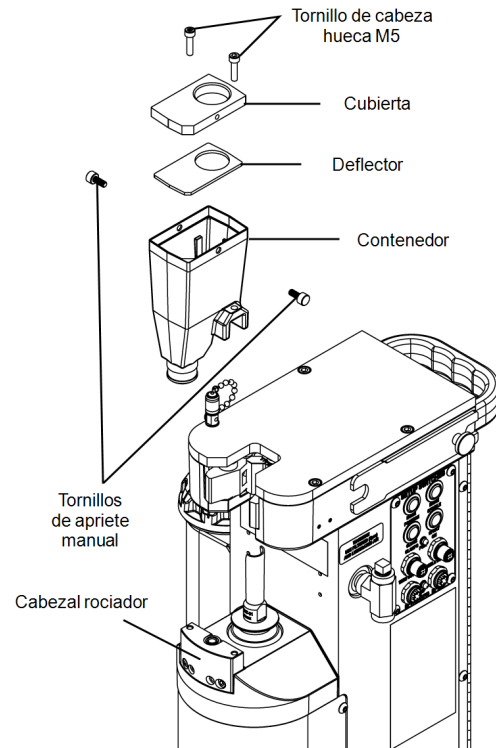
9-7 Extracción de la unidad contenedora de aerosol



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

1. Quite los dos (2) tornillos de apriete manual que están en el lateral de la unidad contenedora de aerosol.
2. Quite la cubierta de la unidad contenedora de aerosol.
3. El deflector está dentro de la unidad y, una vez que quite la cubierta, podrá extraerlo.
4. Quite los dos (2) tornillos de cabeza hueca M5 que están en el lateral de la unidad contenedora de aerosol y que la sujetan al cabezal rociador.
5. Levante la unidad contenedora de aerosol hacia arriba del cabezal rociador para lograr la extracción.
6. La instalación consiste en seguir los procedimientos de extracción en orden inverso.

Figura 9-G



9-8 Reemplazo de la hoja cortadora



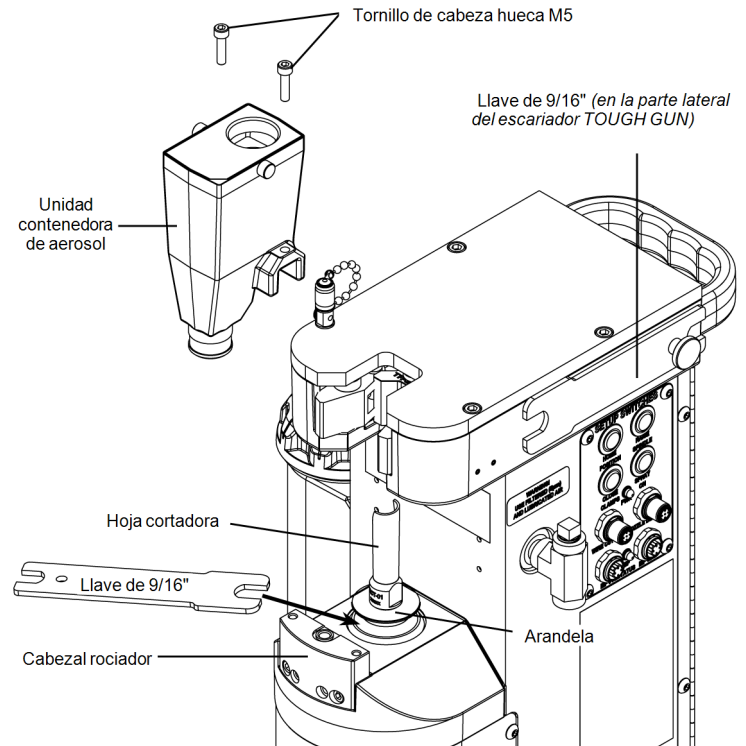
ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

Figura 9-H

A. Cómo retirar la hoja cortadora

1. Quite los dos (2) tornillos de cabeza hueca M5 que sujetan la unidad contenedora de aerosol al cabezal rociador.
2. Extraiga la unidad contenedora de aerosol.
3. Quite la hoja cortadora utilizando una llave 5/8" y la llave 9/16" suministrada, para girar la hoja en sentido antihorario, al mirarla desde arriba.

NOTA: Puede requerirse una fuerza considerable para aflojar la hoja cortadora dado que se aprieta naturalmente con el funcionamiento del escariador. Apoye la llave plana 9/16" contra el marco del escariador (debajo de la conexión de aire). Esto evita el deslizamiento al intentar retirar la hoja cortadora.



B. Cómo instalar la hoja cortadora

1. La hoja cortadora se instala enroscándola en sentido horario en la parte superior del eje del husillo. Vuelva a utilizar la arandela anterior.
2. Coloque la unidad contenedora de aerosol nuevamente en el cabezal rociador y ajuste los dos (2) tornillos de cabeza hueca M5 en el cabezal rociador.

NOTA: La aplicación de compuesto antideslizante a las roscas del escariador facilitará la remoción en el futuro.

9-9 Extracción del depósito del líquido antisalpicaduras



ADVERTENCIA: Asegúrese de que la alimentación y el suministro de aire estén apagados y desconectados antes de proceder. Siga los procedimientos de bloqueo y señalización de su instalación.

Figura 9-I

A. Cómo extraer el depósito

1. Se recomienda que el depósito esté vacío para extraerlo del escariador.
2. En caso de que quede líquido en el depósito, puede vaciarlo mientras está sujeto al escariador.
 - a. Quite la cubierta delantera del husillo, aflojando los cuatro tornillos de cabeza de botón que están a cada lado de la cubierta.
 - b. A la derecha de la válvula de retención del rociador, hay una línea de suministro de líquido negra de 5/16". **Antes de desconectar la línea de suministro, asegúrese de contar con un pequeño recipiente para recoger el líquido que se drene.**
 - c. Desconecte la línea de suministro de líquido con el adaptador de desconexión rápida (consulte la Figura 9-I).
 - d. El líquido comenzará a fluir hacia afuera de la línea de suministro y caerá en el recipiente.
 - e. Deje que el líquido fluya hasta que se acabe.
3. Abra la cubierta trasera del escariador y desconecte el sensor del nivel de líquido (dos cables negros con un conector de dos pines).
4. Quite los cuatro (4) tornillos de cabeza de botón que están al costado del escariador y fijen la placa de montaje del depósito del rociador al escariador (consulte la Figura 9-J).
5. Tire del depósito que está al costado del escariador con cuidado.
 - a. Mientras lo extrae, empuje la línea de suministro de líquido dentro del escariador, para ayudar a guiar la conexión del depósito hacia la apertura que está debajo de la placa de montaje.
6. Una vez que haya desconectado el depósito del escariador, quite el sujetador de la manguera que fija la línea de suministro de líquido al depósito.
7. En la parte trasera de la placa de montaje del depósito, verá dos (2) tornillos de cabeza de botón M6. Quite esos pernos y extraiga la placa de montaje del depósito (consulte la Figura 9-K).

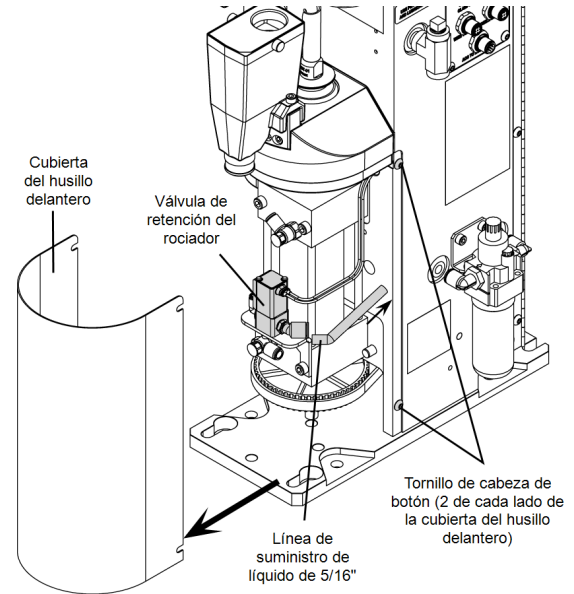
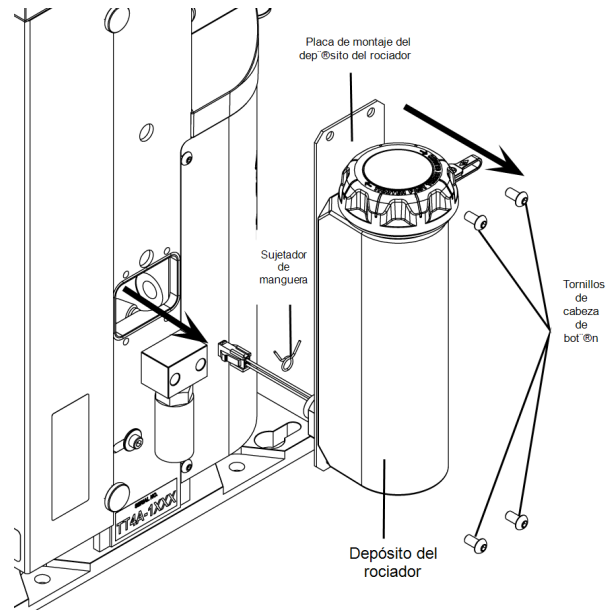


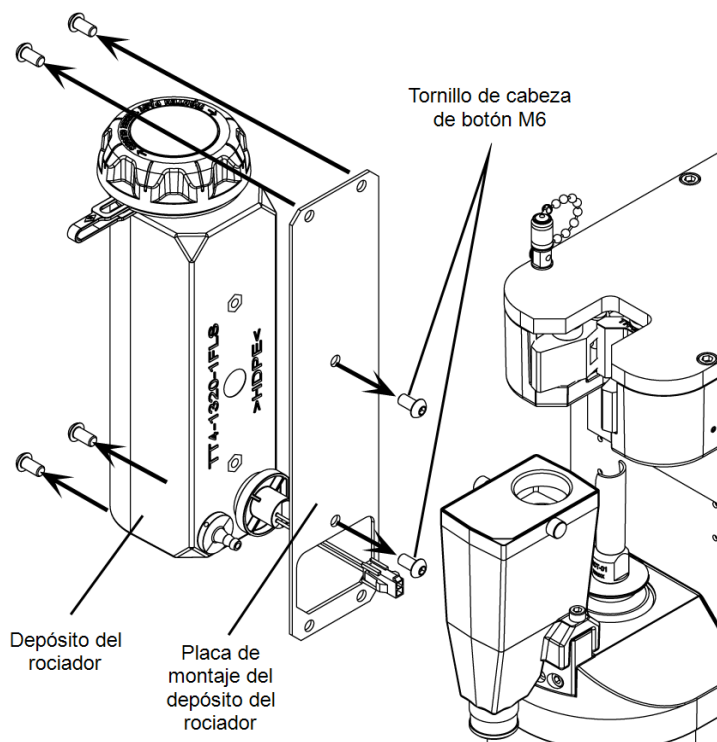
Figura 9-J



B. Cómo instalar el depósito

1. La instalación consiste en seguir los procedimientos de extracción en orden inverso.
2. Una vez que la línea de suministro de líquido esté conectada a la válvula de retención del rociador, el escariador deberá volver a prepararse para rociar el líquido.

Figura 9-K



9-10 Mantenimiento programado

El **escariador TOUGH GUN TT4E** requerirá un programa de mantenimiento periódico para garantizar una vida útil confiable, según estas recomendaciones:

DIARIAMENTE	
VERIFICAR	El nivel de aceite en el depósito del lubricador. <i>La vida del motor de aire depende de un suministro consistente de aceite.</i>
VERIFICAR	Fugas y deshilachamiento en las líneas de aire y el cable de la interfaz.
VERIFICAR	El alineamiento de la boquilla, el cabezal de retención, el difusor y la posición de la pistola.
VERIFICAR	El depósito, para garantizar que esté lleno de líquido antisalpicaduras TOUGH GARD u otra solución antisalpicaduras a base de agua.
LIMPIAR	La cubierta protectora del husillo para asegurarse de que esté libre de salpicaduras.
LIMPIAR	Las superficies de la mordaza del sujetador del escariador y el bloque en V para garantizar el correcto alineamiento de la boquilla.
SEMANALMENTE	
VERIFICAR	La hoja cortadora de la boquilla. <i>La vida útil de la hoja cortadora depende del tipo de aplicación. En el caso de tareas más livianas, la hoja puede durar indefinidamente, pero debe inspeccionarse semanalmente para detectar la falta de filo, obstrucciones y posibles roturas.</i>
VERIFICAR	El lubricador para garantizar su instalación y funcionamiento correcto (es decir, rellenar el aceite, limpiar/reemplazar el filtro).
VERIFICAR	Los LED para garantizar la correcta comunicación del escariador y el controlador.
VERIFICAR	El rociador para garantizar que el rociado que sale por el cabezal del rociador sea normal.
VERIFICAR	El desgaste de la boquilla y cabezal de retención/difusor (retirar de la pistola).
LIMPIAR	El bloque en V, la mordaza del sujetador del escariador y el sello del husillo con un cepillo o aire comprimido para eliminar obstrucciones.
LIMPIAR	Quite el polvo del sensor de proximidad de la detección de la boquilla.
MENSUALMENTE	
VERIFICAR	Que el tornillo de bloqueo de tensión de la correa esté firmemente apretado.
VERIFICAR	Que el perno de tensión de la correa esté apretado.
VERIFICAR	El desgaste del husillo.
VERIFICAR	Los solenoides y accionar los carretes para asegurarse de que no haya fugas y que estén funcionando correctamente.
LIMPIAR	La unidad contenedora de aerosol para eliminar la acumulación de polvo.
LIMPIAR	El depósito del rociador para eliminar la contaminación.
LIMPIAR	El cabezal del rociador y barrer el exceso de salpicaduras.
LIMPIAR	Debajo de la cubierta superior.
ANUALMENTE	
INSPECCIONAR	Signos de deshilachamiento en la correa de accionamiento y reemplazarla según sea necesario.
REEMPLAZAR	El sello de la tapa del husillo y reparar cualquier daño en el husillo.
LIMPIAR	El escariador y el rociador por completo.

El **cortador de alambre TOUGH GUN** requerirá un programa de mantenimiento periódico para garantizar una vida útil confiable, según estas recomendaciones:

DIARIAMENTE	
VERIFICAR	Fugas y deshilachamiento en las líneas de aire y el cable de la interfaz.
SEMANALMENTE	

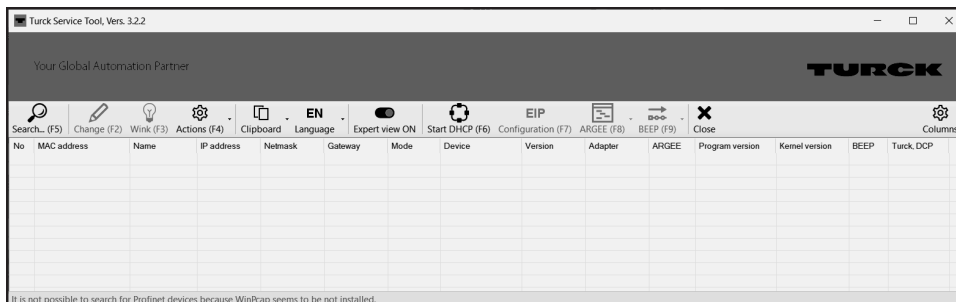
VERIFICAR	Las hojas del cortador de alambre para detectar posibles roturas y asegurarse de que no les falte filo ni estén flojas. <i>La vida útil de la hoja cortadora depende del tipo de aplicación. En el caso de tareas más livianas, las hojas pueden durar indefinidamente pero deben inspeccionarse semanalmente.</i>
VACIAR	La bandeja del recipiente para alambres.
TRIMESTRALMENTE	
LUBRICAR	Las superficies deslizantes aplicando grasa para propósitos generales (NLGI de grado 1-2) a través de las graseras ubicadas a los costados del cuerpo.

9-11 Actualización del programa

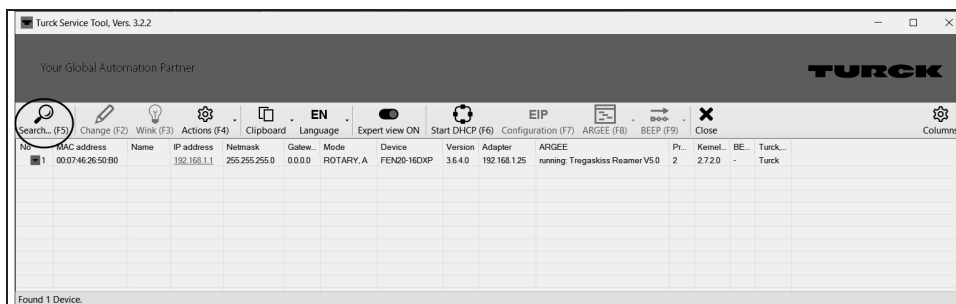
A. Actualización del software ARGEE

NOTA: Este método solo funcionará para las estaciones de limpieza de boquilla robótica del escariador TOUGH GUN TT4E con la versión de software 3.6.4.0. Para identificar la versión del firmware, use la herramienta de servicio de TURCK que está debajo de la columna "Versión".

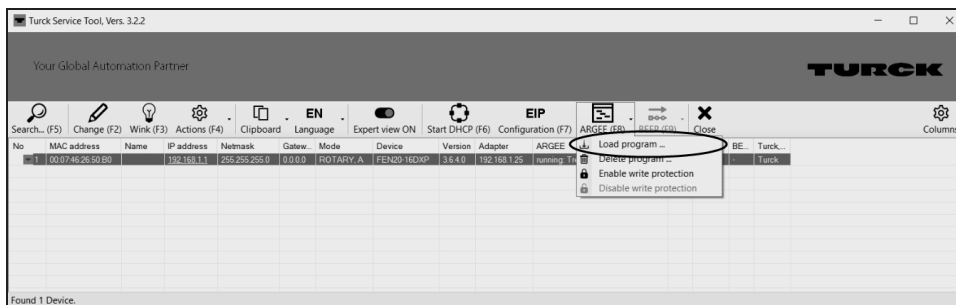
1. Instale la herramienta de servicio de TURCK desde www.tregaskiss.com/TT4E (en la pestaña **Software**).



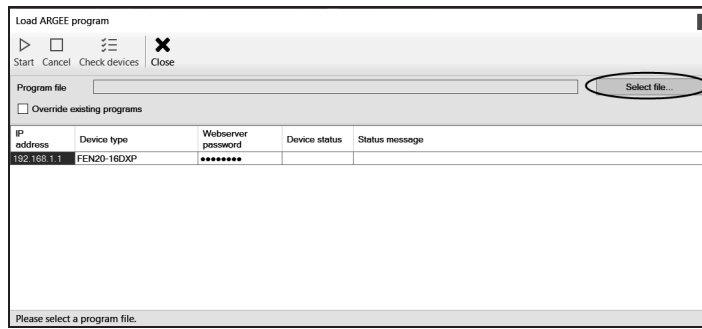
2. Busque todos los escariadores Tregaskiss de la red, haciendo clic en el botón "Buscar".



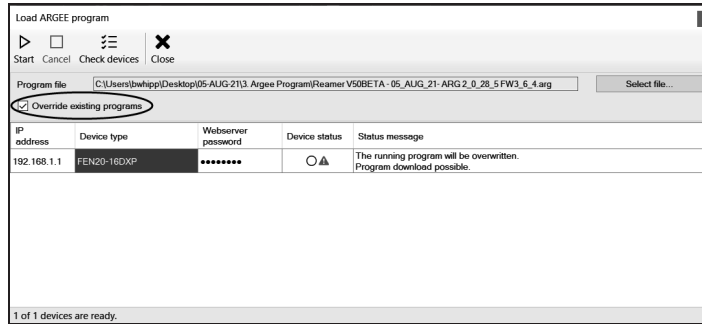
3. Seleccione el escariador de la lista y haga clic en el botón "ARGEE" de la barra de menús.
4. Seleccione la opción "Cargar programa".



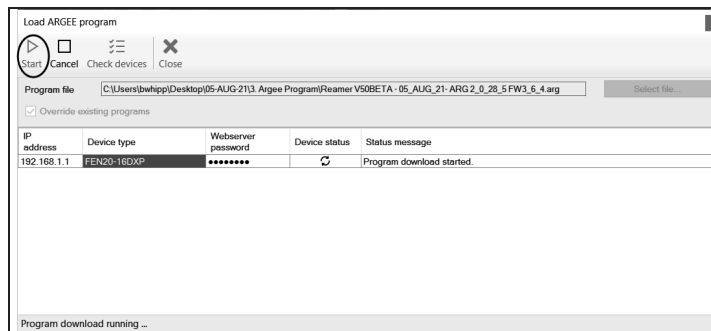
5. Haga clic en el botón "Seleccionar archivo" y abra el programa ARGEE que desea actualizar (Reamer_5.0.org).



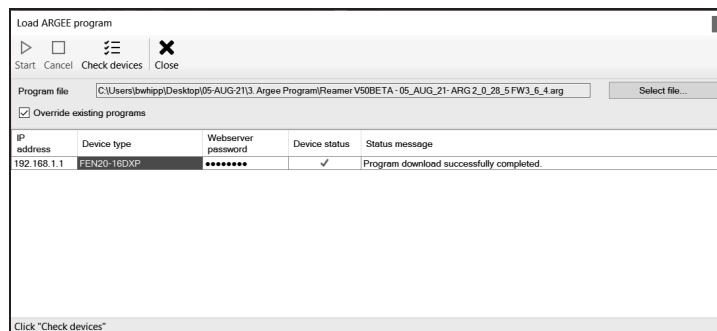
6. Seleccione la casilla que dice “Sobrescribir programa existente”.



7. Haga clic en el botón “Iniciar” en la esquina superior izquierda de la barra de menús. El programa comenzará a instalar el nuevo programa ARGEE. Espere hasta que el cuadro de diálogo indique que el programa se ha cargado en el módulo.



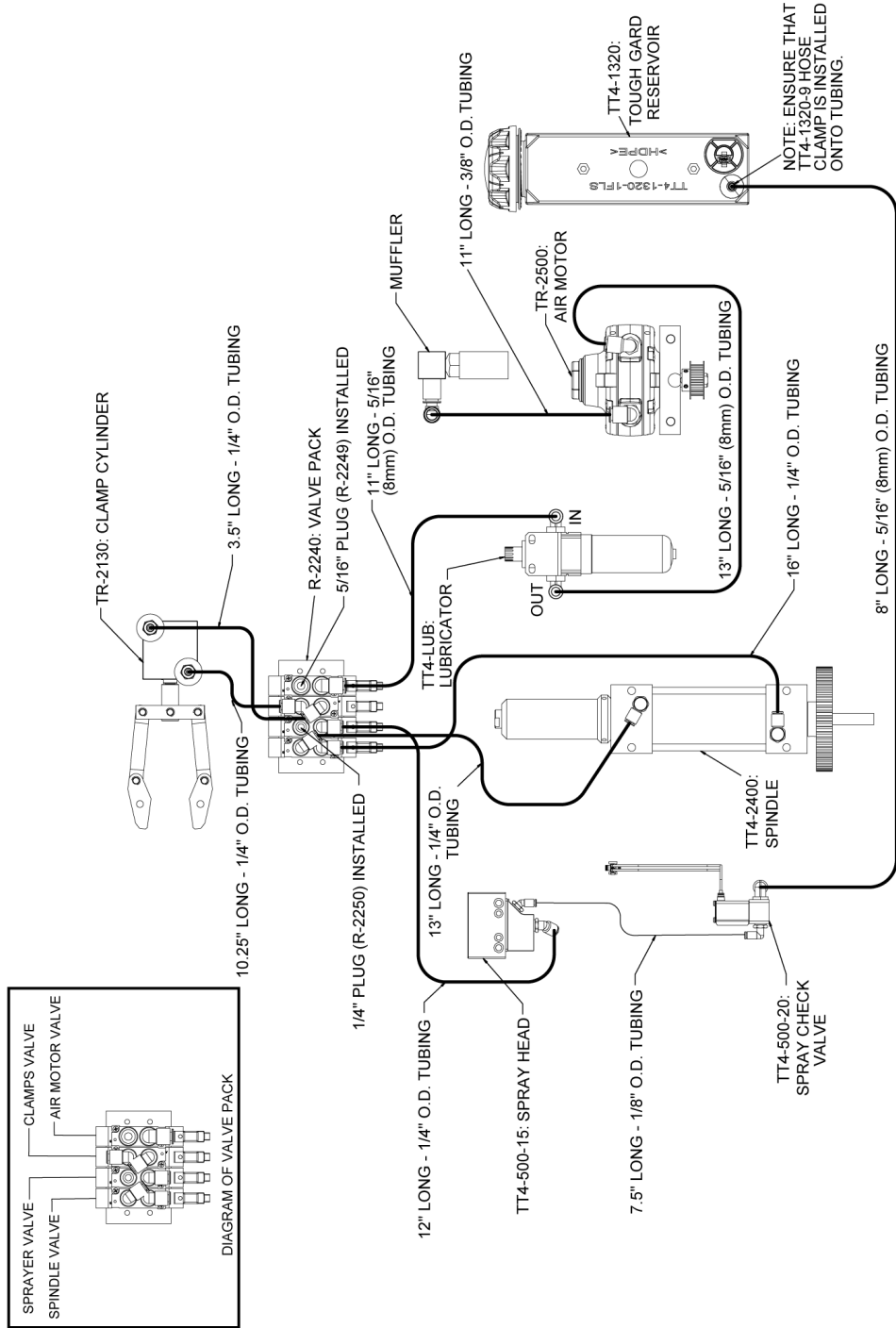
8. El mensaje de la columna ARGEE debería decir “ejecutando: Tregaskiss Reamer V5.x”, donde la “x” representa la versión del programa ARGEE. Esto confirma que el programa ARGEE se cargó correctamente.



SECCIÓN 10 — DATOS TÉCNICOS

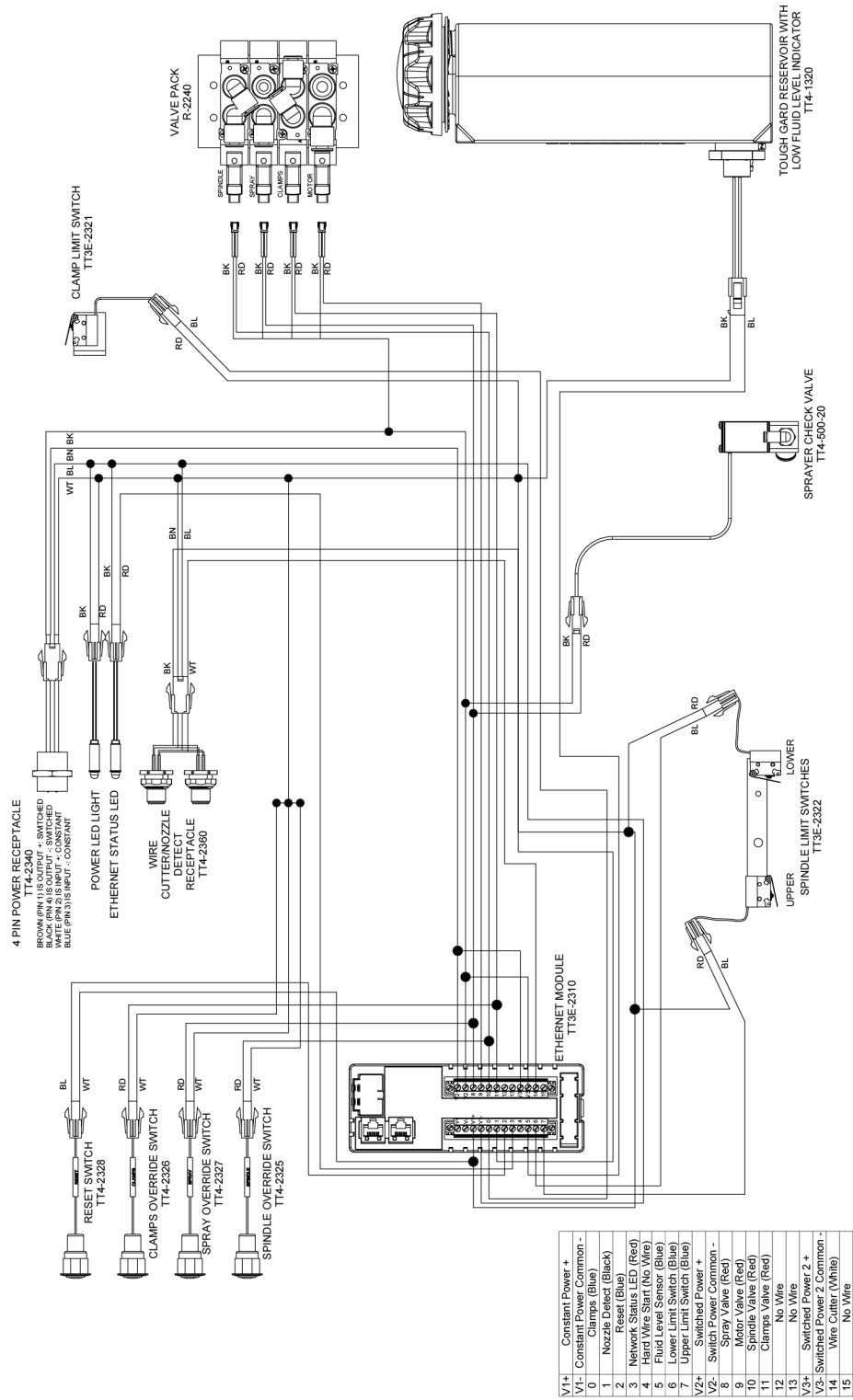
10-1 Diagramas neumáticos

A. Escariador TOUGH GUN TT4E



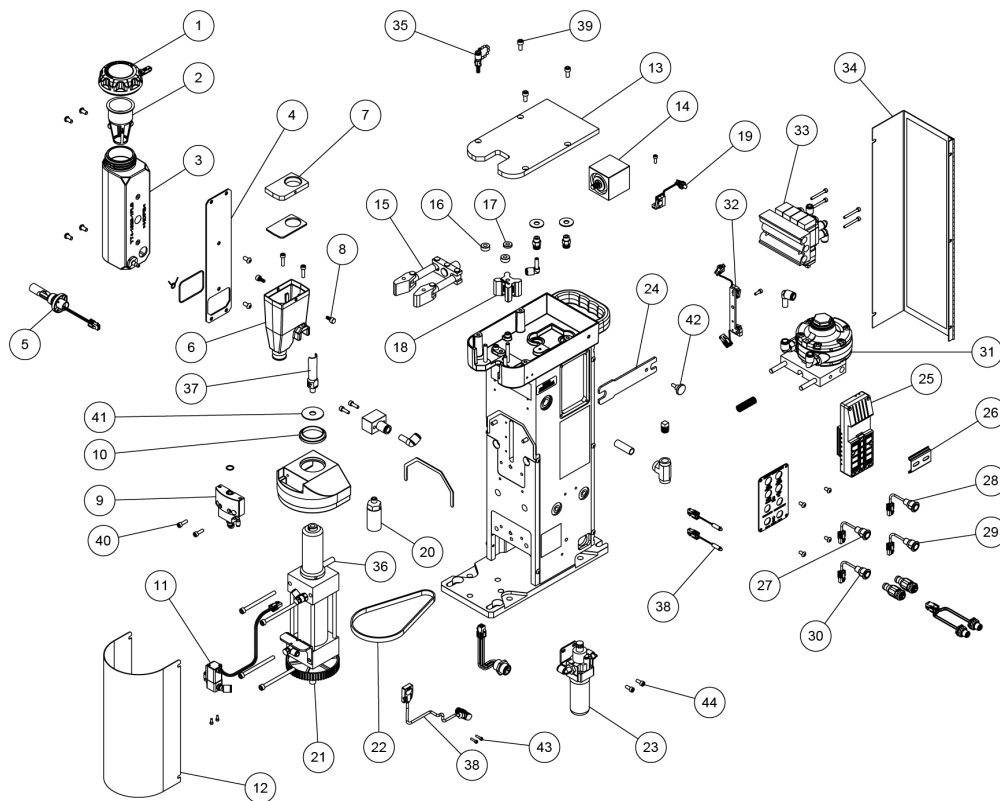
10-2 Esquema eléctrico

A. Escariador TOUGH GUN TT4E



SECCIÓN 10 — LISTA DE PIEZAS

A. Escariador TOUGH GUN TT4E

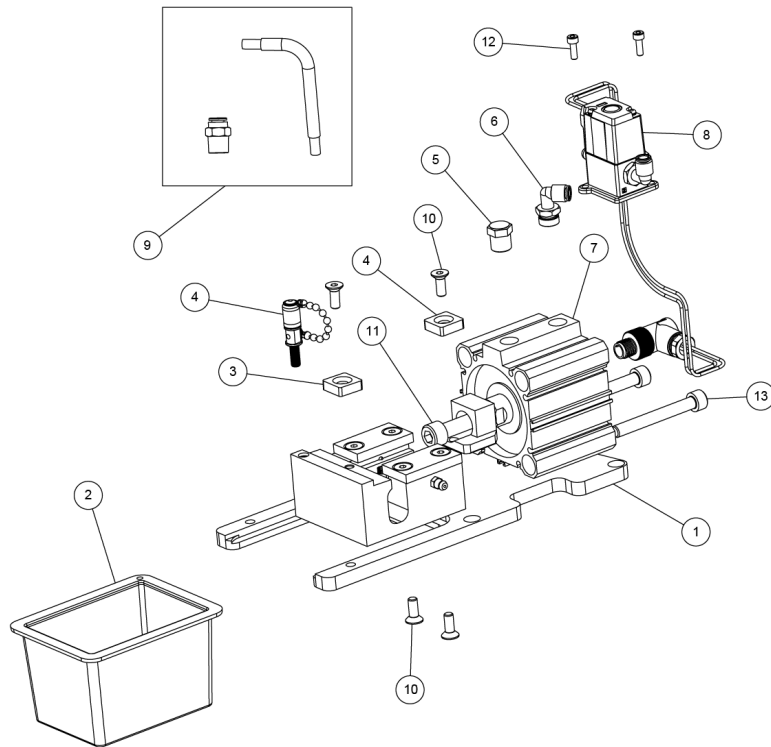


ARTÍCULO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	TT4-1320-2	Tapa del depósito del escariador TT4 con anclaje
2	TT4-1320-3	Filtro del depósito del rociador del escariador TT4
3	TT4-1320	Conjunto del depósito del rociador del escariador TT4
4	TT4-1320-5	Placa de montaje para el depósito TT4
5	TT4-1325	Sensor de nivel de líquido del depósito TT4
6	TT4-SC-100-1	Recipiente de la unidad contenedora de aerosol del escariador TT4
7	TT4-SC-100-2	Cubierta de la unidad contenedora de aerosol del escariador TT4
8	TT4-SC-100-6	Tornillo de cabeza estriada y apriete manual M5 x 0,8-12 mm (2)
9	TT4-500-15	Conjunto del cabezal rociador del escariador TT4
10	TR-2661	Sello del husillo
11	TT4-500-20	Conjunto de la válvula de retención del rociador del escariador TT4
12	TT-2670	Cubierta del husillo del escariador
13	TT4-2110	Cubierta del sujetador del escariador TT4
14	TR-2130	Cilindro del sujetador
15	TR-2120	Conjunto de sujeción con mordaza
16	TR-2127	Espaciador de la mordaza superior (2)
17	TR-2128	Espaciador del bloque en V/espaciador de la mordaza inferior
18	Consulte la sección 7-5	Bloques en V de 4 lados

ARTÍCULO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
25	TT3E-2310	Módulo Ethernet
26	TT3E-2300-1	Riel DIN
27	TT4-2328	Interruptor con pulsador del escariador TT4 - Interruptor de restablecimiento
28	TT4-2325	Interruptor con pulsador del escariador TT4 - Interruptor del husillo
29	TT4-2327	Interruptor con pulsador del escariador TT4 - Interruptor de rociado
30	TT4-2326	Interruptor con pulsador del escariador TT4 - Interruptor con sujetadores
31	TR-2500	Conjunto del motor de aire
32	TT3-2322	Conjunto del interruptor de límite
33	R-2240	Conjunto de válvula
34	TT4E-2860	Conjunto de la cubierta posterior del escariador
35	TT4-707-30	Conjunto de pines del localizador del punto central de la herramienta (TCP) del escariador TT4
36	TR-2411	Actuador del husillo
37	Consulte la sección 7-6	Hoja cortadora del escariador Tregaskiss
38	TT3E-2344	Sensor de proximidad, detección de boquilla en un rango de 5 mm
39	No disponible para la venta	Tornillos de cabeza hueca M6 x 1,0 x 20 mm de longitud
40	No disponible para la venta	Tornillos de cabeza hueca M5 x 0,8 x 20 mm de longitud
41	No disponible para la venta	Arandela de la hoja cortadora del escariador M10 x40 mm de acero zincado
42	No disponible para la venta	Tornillo de apriete manual M5 x 0,8 x 12 mm de longitud zincado (DIN 464)

19	TT3E-2331	Interruptor de límite del sujetador	43	No disponible para la venta	Sujetadores del sensor de detección de la boquilla: tornillos de cabeza hueca M3 x 0,5 x 12 mm de longitud
20	TR-2530	Silenciador	44	No disponible para la venta	Tornillos de cabeza hueca M5 x 0,8 x 12 mm de longitud
21	TT4-2400	Conjunto del husillo del escariador TT4	No se muestra	TT4E-2300-2	Luz LED verde del escariador TT4E
22	TR-2440	Correa de accionamiento del escariador	No se muestra	TT3E-2350-10M	Cable de alimentación Ethernet de 4 pines
23	TT4-LUB	Lubricador del motor de aire del escariador TT4	No se muestra	TT3E-2345-10M	Cable de comunicación Ethernet
24	TR-2910	Llave del escariador			

B. Cortador de alambre TOUGH GUN (pieza n.º WC-400)



ARTÍCULO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	WC-400-8	Placa de base del cortador de alambre
2	WC-100-20	Bandeja del cortador de alambre de aluminio fundido
3	WC-100-7-1	Hoja cortadora del cortador de alambre (2)
4	TT4-707-30	Conjunto de pines del localizador del punto central de la herramienta (TCP) del escariador TT4
5	TR-2221	Respiradero (2)
6	TT3-2201	Tubería de 1/4", codo a 90°, rosca Unifit (3)
7	WC-100-31	Cilindro con imán

ARTÍCULO	N.º DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
8	WC-400-24	Válvula de aire del cortador de alambre
9	WC-400-30	Kit de instalación del cortador de alambre
10	No disponible para la venta	Tornillos de cabeza hueca M6 x 1 x 16 mm de longitud; óxido negro (8)
11	No disponible para la venta	Tornillos de cabeza hueca M10 x 1,5 x 25 mm de longitud; óxido negro
12	No disponible para la venta	Tornillos de cabeza hueca M4 x 0,7 x 12 mm de longitud; óxido negro
13	No disponible para la venta	Tornillos de cabeza hueca M8 x 1,25 x 65 mm de longitud

SECCIÓN 11 — RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

11-1 Escariador TOUGH GUN TT4E - Red

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
1. No se puede conectar al módulo Ethernet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conexión floja de los cables RJ45. 2. Propiedades TCP/IPv4 incorrectas. 3. Dirección IP incorrecta. 4. El firewall local impide la conexión. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique que las conexiones estén instaladas firmemente. 2. Cambie las propiedades mediante el estado de conexión de red en la computadora host. 3. Ajuste los interruptores rotativos a 600 y realice un ciclo de encendido. A continuación, use la herramienta de direcciones IP de TURCK para encontrar la dirección IP correcta. 4. Trabaje con el administrador de la red.
2. LED rojos BUS o ERR (parpadeando o fijos).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conflicto de dirección IP. 2. Circuitos incorrectos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegúrese de que la dirección IP no esté duplicada dentro de la red. 2. Asegúrese de que los bloques conectores de E/S estén conectados al módulo Ethernet.
3. Los LED ETH1/ETH2 están encendidos pero no parpadean.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay comunicación entre el módulo Ethernet y la red. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte el módulo Ethernet al dispositivo de red para que pueda producirse la comunicación abierta.
4. Los LED ETH1/ETH2 no están encendidos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay conexión a la red. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <ol style="list-style-type: none"> a. Asegúrese de que el módulo Ethernet esté encendido. b. Verifique que las conexiones físicas de la red estén instaladas firmemente.

11-2 Escariador TOUGH GUN TT4E - Partes mecánicas

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
1. Las señales de los LED no se activan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La placa de circuito está dañada. 2. El interruptor de límite no está funcionando. 3. El voltaje de entrada es incorrecto. 4. Actuador de interruptor roto. 5. Problema de fuente/sumidero. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace la placa de circuito 2. Reemplace el interruptor de límite 3. Verifique el voltaje de entrada y realice los ajustes necesarios. 4. Reemplace el husillo del actuador. 5. Ajuste los interruptores de forma precisa.
2. El motor se detiene durante la operación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El suministro de aire es incorrecto. 2. Excesiva acumulación de salpicaduras. 3. El lubricador no está instalado o ajustado correctamente. 4. Hay agua en las líneas de aire/motor. 5. La orientación de las boquillas es incorrecta. 6. La válvula del motor falló. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste a 80-100 psi a 16 CFM. 2. <ol style="list-style-type: none"> a. Aplique o aumente la cantidad de líquido antisalpicaduras a base de agua. No use una solución antisalpicaduras a base de aceite, dado que causará una acumulación excesiva y pondrá en riesgo el desempeño. b. Aumente la frecuencia de la limpieza de la pistola o modifique los parámetros de soldado. 3. Asegúrese de que el lubricador esté bien ajustado (consulte la sección 7-1 Lubricador del motor de aire on page 17). 4. Se requiere un secador para el sistema de aire. 5. Asegúrese de que los consumibles estén dispuestos concéntricamente con respecto al cortador. 6. Reemplace la válvula dañada.

3. Las funciones neumáticas no están operativas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las líneas de aire están dañadas u obstruidas. 2. El suministro de aire es incorrecto. 3. El interruptor de la posición de inicio está defectuoso. 4. Interruptores manuales activados. 5. Válvula defectuosa. 6. No hay alimentación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace las líneas de aire. 2. Verifique el suministro de aire, ajústelo a 80-100 psi a 16 CFM. 3. Repare o reemplace el interruptor de la posición de inicio. 4. Apague los interruptores manuales. 5. Reemplace la válvula defectuosa. 6. Vuelva a conectar la alimentación.
4. Cortador roto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se está utilizando un cortador inapropiado. 2. La válvula de control de caudal está ajustada a una velocidad demasiado alta. 3. La pistola no está correctamente alineada en el escariador TOUGH GUN. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Repare o reemplace los componentes dañados. 2. Ajuste la velocidad de alimentación y la válvula de control de caudal. 3. Consulte la tabla de compatibilidad del bloque en V y la boquilla (consulte la <i>Tabla de la hoja cortadora y el bloque en V</i> en la hoja de especificaciones de SP-TT4).
5. El escariador permanece en la posición ARRIBA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La hoja cortadora está atorada en la pistola. 2. Interruptor de límite del husillo defectuoso. 3. La señal de inicio del ciclo permaneció activada demasiado tiempo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. a. Si verifica que la alineación sea la adecuada, puede impedir que se atore la hoja. b. Repare o reemplace los componentes dañados. 2. Repare o reemplace el interruptor de límite del husillo. 3. Revise el programa (pulso de 0,5 seg.)
6. La señal de ciclo completo no se activa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interruptor de límite defectuoso. 2. Placa de circuito defectuosa. 3. Actuador del husillo faltante/roto. 4. Válvula de retención defectuosa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione o reemplace los interruptores de límite. 2. Inspeccione o reemplace la placa de circuito. 3. Reemplace el actuador del husillo. 4. Reemplace la válvula defectuosa.
7. No hay flujo de aire/no hay antisalpicaduras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La salida a la unidad no funciona. 2. Pérdida de suministro de aire. 3. Válvula solenoide defectuosa. 4. Sumidero/fuente. 5. Válvula obstruida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique la señal de salida y el cable. 2. a. Verifique el suministro de aire. b. Verifique que la línea de aire y la boquilla no estén obstruidas. 3. Inspeccione la válvula y reemplácela de ser necesario. 4. Ajuste el interruptor de sumidero/fuente para el rociador. 5. Si está usando una solución antisalpicaduras a base de aceite, cámbiela por TOUGH GARD u otro líquido antisalpicaduras a base de agua.
8. Hay flujo de aire pero no antisalpicaduras.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respiradero obstruido en el depósito. 2. Carrete atorado en la válvula de retención. 3. Manguera de fluido obstruida. 4. Válvula obstruida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respiradero abierto. 2. Repare o reemplace la válvula de retención. 3. Limpie o repare la manguera de fluido. 4. Si está usando una solución antisalpicaduras a base de aceite, cámbiela por TOUGH GARD u otro líquido antisalpicaduras a base de agua.
9. Cabezal del rociador obstruido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Residuos en el cabezal del rociador. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. a. Limpie el cabezal rociador. b. Si está usando una solución antisalpicaduras a base de aceite, cámbiela por TOUGH GARD u otro líquido antisalpicaduras a base de agua.

11-3 Lubricador

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
1. Bajo nivel de aceite.	1. Aceite agotado en el recipiente.	1. Llene el recipiente de aceite para corregir el nivel con aceite para motor de aire.

2. Frecuencia de goteo de aceite incorrecta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La válvula de frecuencia de goteo no se ajustó correctamente. 2. Elemento del filtro obstruido. 3. Líneas de suministro de acero obstruidas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajuste la válvula de frecuencia de goteo de manera que caiga 1 gota de aceite cada 5-10 ciclos del escariador. 2. Retire el conjunto del recipiente y limpie el elemento del filtro. 3. Retire las líneas de suministro de acero y límpielas usando aire comprimido. Reemplace las líneas de acero si están dañadas.
3. Fugas de aire entre el recipiente y el cuerpo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rotura de la junta tórica del recipiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace la junta tórica del recipiente. Engrase antes del ensamblado.
4. Hay una pérdida de aire en la válvula de drenaje o alivio de presión.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hay materia extraña en la válvula. 2. Rotura del sello de la válvula. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quite el recipiente y limpie su interior. Enjuague la válvula con solvente para eliminar el polvo. 2. Reemplace el conjunto del recipiente.
5. Drenaje excesivo proveniente de la tubería del lado de salida.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El nivel de drenaje llega hasta el deflector. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abra el grifo del drenaje para drenar y reemplace el elemento.

11-4 Unidad contenedora de aerosol

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
1. Hay exceso de aerosol.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La pistola está desalineada. 2. La pistola no está lo suficientemente dentro de la unidad contenedora de aerosol. 3. El deflector no está instalado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Posicione la pistola de modo que quede en el centro de la apertura de la unidad contenedora de aerosol. 2. Inserte la pistola a la profundidad que se especifica en 8-3 Programación de la secuencia de eventos on page 32. 3. Asegúrese de que el deflector interno esté bien instalado.
2. El líquido y el polvo no se drenan de la unidad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La manguera de drenaje está conectada. 2. La apertura de drenaje o del contenedor está conectada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quite la manguera de drenaje de la unidad contenedora de aerosol y elimine el bloqueo. 2. Quite la cubierta superior de la unidad contenedora de aerosol y limpie el polvo que bloquea la apertura de drenaje.

11-5 Depósito del líquido antisalpicaduras

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
1. El depósito pierde líquido.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El depósito está dañado. 2. El sujetador de la manguera no está instalado en el tubo de la salida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace el depósito. 2. Reemplace el sujetador de la manguera.
2. No está la señal de nivel de líquido bajo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las conexiones de los cables están sueltas. 2. Sensor defectuoso. 3. El flotante está atascado en la posición vertical. 4. El sensor está dañado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revise el conector de dos pines en la parte interna del escariador y asegúrese de que esté totalmente conectado al conector correspondiente. 2. Reemplace el sensor. 3. Abra la tapa del depósito y presione el flotante hacia abajo con suavidad. Si no se mueve, reemplace el sensor. 4. Reemplace el sensor.

11-6 Filtro/regulador

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
----------	---------------	-------------------

1. La presión no está regulada.	1. Sentido contrario del flujo o instalación contraria del filtro/regulador. 2. Materiales extraños atrapados en el asiento de la válvula.	1. Instale la tubería o filtro/regulador correctamente como se muestra en el manual. 2. Retire la guía de la válvula para limpiar la válvula y el asiento.
2. La presión ajustada no vuelve a cero cuando se afloja la manivela de presión.	1. Materiales extraños atrapados en el asiento de la válvula.	1. Retire la guía de la válvula para limpiar la válvula y el asiento.
3. Una gran resistencia de aire reduce el caudal.	1. Obstrucción del elemento.	1. Limpie el elemento.
4. Fugas de aire provenientes del puerto de escape del sombrerete.	1. El diafragma está dañado. 2. Materiales extraños atrapados en el asiento de la válvula. 3. La junta tórica del pistón está dañada.	1. Reemplace el conjunto. 2. Retire la guía de la válvula para limpiar la válvula y el asiento. 3. Reemplace la junta tórica del pistón o límpiela. Luego engrase la junta tórica del pistón y la superficie deslizante.
5. Fugas de aire entre el sombrerete y el cuerpo.	1. Sombrerete flojo. 2. El diafragma está dañado.	1. Apriete el sombrerete. 2. Reemplace el conjunto.
6. Fugas de aire entre el recipiente y el cuerpo.	1. Rotura de la junta tórica del recipiente.	1. Reemplace la junta tórica del recipiente. Engrase antes del ensamblado.
7. Fugas de aire provenientes del grifo de drenaje.	1. Materiales extraños atrapados en la válvula del grifo de drenaje. 2. Rotura de la parte de asentamiento del grifo de drenaje.	1. Abra el grifo de drenaje durante unos segundos. 2. Reemplace el conjunto del recipiente.
8. No hay drenaje cuando se abre el grifo de drenaje.	1. Obstrucción de la salida del grifo de drenaje debido a materiales sólidos extraños.	1. Reemplace el conjunto del recipiente.
9. Drenaje excesivo proveniente de la tubería del lado de salida.	1. El nivel de drenaje llega hasta el deflector.	1. Abra el grifo del drenaje para drenar y reemplace el elemento.

11-7 Detección de boquilla

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
1. No hay luces LED en el sensor.	<ol style="list-style-type: none">1. Conexión floja de los cables de alimentación.2. Cable roto.3. El sensor está dañado.	<ol style="list-style-type: none">1. Verifique que la conexión sea segura.2. Reemplace el sensor.3. Reemplace el sensor.
2. El sensor no arroja señal, pero el LED de alimentación está encendido.	<ol style="list-style-type: none">1. La boquilla no está lo suficientemente cerca del sensor.	<ol style="list-style-type: none">1. Confirme que la posición del robot esté a la distancia correcta del sensor (consulte la sección 7-7 Configuración de la detección de la boquilla on page 22).
3. Ambos LED están siempre iluminados.	<ol style="list-style-type: none">1. Hay polvo metálico en el sensor.2. La boquilla está demasiado cerca del sensor.	<ol style="list-style-type: none">1. Limpie la cara del sensor con un paño.2. Confirme que la posición del robot esté a la distancia correcta del sensor (consulte la sección 7-7 Configuración de la detección de la boquilla on page 22).

11-8 Software

ADVERTENCIA: Cuando lleva a cabo la resolución de problemas del escariador TOUGH GUN TT4E, asegúrese de seguir todos los procedimientos de seguridad y bloqueo/etiquetado. Siempre que se realice el mantenimiento de un escariador, debe pulsarse el interruptor de restablecimiento para ajustar el programa a su estado inicial.

En www.tregaskiss.com/TT4E encontrará un programa de prueba o resolución de problemas para descargar (en la pestaña **Software**).

Esta útil herramienta puede ayudar a diagnosticar los errores que pueden producirse, también de forma remota.

Para ejecutar el programa en una computadora, haga lo siguiente:

1. Descargue el programa llamado “Reamer Online Tester” de www.tregaskiss.com/TT4E (en la pestaña **Software**).
2. Abra el archivo .exe. **NOTA:** Si su firewall intenta bloquearlo, conceda permiso y haga clic en “Ejecutar”.
3. Cuando se abra el programa, debería ver el cuadro de diálogo que se muestra en la Figura 11-A.
4. Escriba la dirección IP correspondiente al módulo Ethernet que desea conectar y pulse “Conectar”. **NOTA:** Pueden conectarse varias unidades con solo ejecutar nuevamente el programa y conectarse a otras direcciones IP.
5. Una vez conectadas, el programa mostrará la versión de software actualmente instalada en el módulo así como el paso correspondiente dentro de la lógica del programa.
6. Las luces indicadoras de estado de todas las entradas/salidas serán visibles mediante el programa, por lo que no es necesario abrir el escariador para ver los LED en el módulo Ethernet (consulte la Figura 11-B).
NOTA: La luz “Fluid Level Sensor” se encenderá de color verde cuando el nivel de líquido sea bajo, y no se encenderá si el líquido antisalpicaduras del depósito es suficiente.
7. Si se pulsa “Cycle Start”, el escariador ejecutará un ciclo entero que solo se detendrá en caso de error. El ciclo no tiene que iniciarlo el PLC. Puede iniciarlo el programa de prueba.
8. Si se encuentra un error, se mostrará el paso en el que fue hallado. Use el 8-2 Diagrama lógico del programa on page 30 (consulte la Figura 11-C).
9. Este software puede usarse en conjunto con las tablas de resolución de problemas de la sección 11-1 Escariador TOUGH GUN TT4E - Red on page 55 para ayudar en la determinación y solución eficaces de un problema del escariador.

Figura 11-A

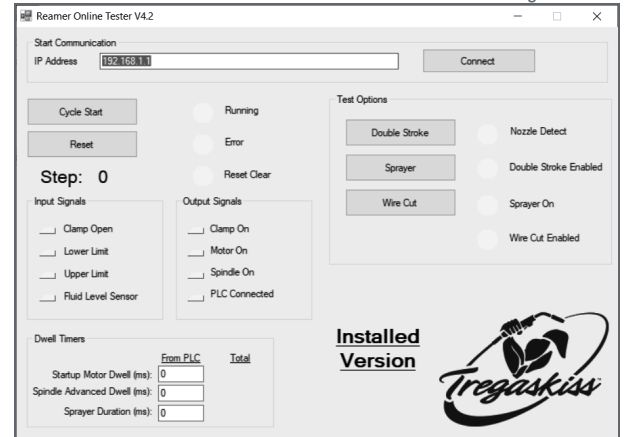


Figura 11-B

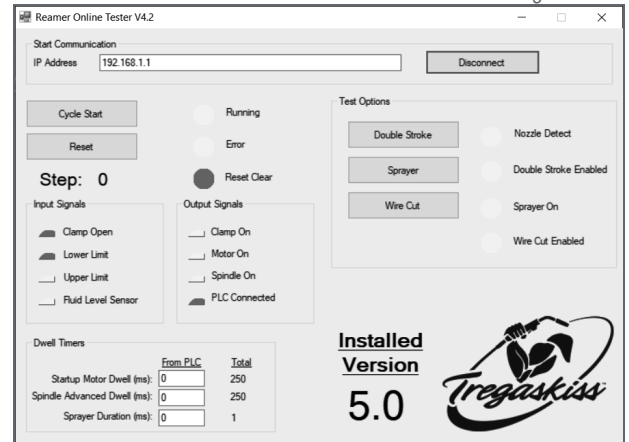


Figura 11-C



MATERIALES DE APOYO ADICIONALES

Visite Tregaskiss.com para obtener materiales de apoyo adicionales, tales como hojas de especificaciones, información sobre resolución de problemas, guías prácticas y videos, animaciones, configuradores en línea y mucho más. Escanee este código QR con su teléfono inteligente para obtener acceso inmediato a Tregaskiss.com/TechnicalSupport.



Escanee para ver la página de asistencia del escariador TOUGH GUN® TT4E



Escanee para ver el Manual del propietario del escariador TOUGH GUN® TT4E



Escanee para ver la hoja de especificaciones del escariador TOUGH GUN® TT4



Escanee para ver el Manual del propietario del cortador de alambre TOUGH GUN®



Escanee para ver el Manual del propietario del sistema de multiministro antisalpicaduras TOUGH GARD®



Escanee para obtener más información sobre el líquido antisalpicaduras TOUGH GARD®



Escanee para obtener más información sobre las pistolas robóticas MIG enfriadas por aire Tregaskiss®



Tregaskiss
2570 North Talbot Road
Windsor, Ontario NOR 1L0
Canada

Teléfono: 1-855-MIGWELD (644-9353) (Estados Unidos y Canadá)
+1-519-737-3000 (Internacional)

Fax: 1-519-737-1530

Para obtener más información, visítenos en Tregaskiss.com

