

# LINC FEED 22, 24 & 24 PRO

---

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KÄYTTÖOHJE



LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.  
ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland  
[www.lincolnelectric.eu](http://www.lincolnelectric.eu)

Declaration of conformity  
Dichiarazione di conformità  
Konformitätserklärung  
Declaración de conformidad  
Déclaration de conformité  
Samsvars erklæring  
Verklaring van overeenstemming

Försäkran om överensstämmelse  
Deklaracja zgodności  
Vakuutus yhteensopivuudesta

**LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.**



Declares that the welding machine:  
Dichiara che Il generatore per saldatura tipo:  
Erklärt, daß die Bauart der Maschine:  
Declara que el equipo de soldadura:  
Déclare que le poste de soudage:  
Bekrefter at denne sveisemaskin:  
Verklaart dat de volgende lasmachine:

Försäkrar att svetsomriktaren:  
Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:  
Vakuuttaa, että hitsauskone:

**LINC FEED 22**

conforms to the following directives:  
è conforme alle seguenti direttive:  
den folgenden Bestimmungen entspricht:  
es conforme con las siguientes directivas:  
est conforme aux directives suivantes:  
er i samsvar med følgende direktiver:  
overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

överensstämmer med följande direktiv:  
spełnia następujące wytyczne:  
täyttää seuraavat direktiivit:

**73/23/CEE, 89/336/CEE**

and has been designed in compliance with the following standards:  
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:  
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:  
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:  
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:  
og er produsert og testet iht. følgende standarder:

en is ontworpen conform de volgende normen:  
och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:  
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:  
ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

**EN 60974-1, EN 60974-5, EN 60974-10**

(2005)

Paweł Lipiński  
Operations Director  
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

Declaration of conformity  
Dichiarazione di conformità  
Konformitätserklärung  
Declaración de conformidad  
Déclaration de conformité  
Samsvars erklæring  
Verklaring van overeenstemming

Försäkran om överensstämmelse  
Deklaracja zgodności  
Vakuutus yhteensopivuudesta

**LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.**



Declares that the welding machine:  
Dichiara che il generatore per saldatura tipo:  
Erklärt, daß die Bauart der Maschine:  
Declara que el equipo de soldadura:  
Déclare que le poste de soudage:  
Bekrefter at denne sveisemaskin:  
Verklaart dat de volgende lasmachine:

Försäkrar att svetsomriktaren:  
Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:  
Vakuuttaa, että hitsauskone:

**LINC FEED 24**

conforms to the following directives:  
è conforme alle seguenti direttive:  
den folgenden Bestimmungen entspricht:  
es conforme con las siguientes directivas:  
est conforme aux directives suivantes:  
er i samsvar med følgende direktiver:  
overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

överensstämmer med följande direktiv:  
spełnia następujące wytyczne:  
täyttää seuraavat direktiivit:

**73/23/CEE, 89/336/CEE**

and has been designed in compliance with the following standards:  
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:  
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:  
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:  
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:  
og er produsert og testet iht. følgende standarder:

en is ontworpen conform de volgende normen:  
och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:  
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:  
ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

**EN 60974-1, EN 60974-5, EN 60974-10**

(2005)

Paweł Lipiński  
Operations Director

LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

Declaration of conformity  
Dichiarazione di conformità  
Konformitätserklärung  
Declaración de conformidad  
Déclaration de conformité  
Samsvars erklæring  
Verklaring van overeenstemming

Försäkran om överensstämmelse  
Deklaracja zgodności  
Vakuutus yhteensopivuudesta

**LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.**



Declares that the welding machine:  
Dichiara che il generatore per saldatura tipo:  
Erklärt, daß die Bauart der Maschine:  
Declara que el equipo de soldadura:  
Déclare que le poste de soudage:  
Bekrefter at denne sveisemaskin:  
Verklaart dat de volgende lasmachine:

Försäkrar att svetsomriktaren:  
Deklaruje, że spawalnicze źródło energii:  
Vakuuttaa, että hitsauskone:

**LINC FEED 24 PRO**

conforms to the following directives:  
è conforme alle seguenti direttive:  
den folgenden Bestimmungen entspricht:  
es conforme con las siguientes directivas:  
est conforme aux directives suivantes:  
er i samsvar med følgende direktiver:  
overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

överensstämmer med följande direktiv:  
spełnia następujące wytyczne:  
täyttää seuraavat direktiivit:

**73/23/CEE, 89/336/CEE**

and has been designed in compliance with the following standards:  
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:  
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:  
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:  
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:  
og er produsert og testet iht. følgende standarder:

en is ontworpen conform de volgende normen:  
och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:  
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:  
ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

**EN 60974-1, EN 60974-5, EN 60974-10**

(2005)

Paweł Lipiński  
Operations Director  
LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A., ul. Jana III Sobieskiego 19A, 58-260 Bielawa, Poland

|                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>English</b>     |    | Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!<br>In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative.<br>By applying this European Directive you will protect the environment and human health!                                                                                                                          |
| <b>Italiano</b>    |    | Non gettare le apparecchiature elettriche tra i rifiuti domestici!<br>In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente e restituite ad una organizzazione di riciclaggio ecocompatibile. Come proprietario dell'apparecchiatura, Lei potrà ricevere informazioni circa il sistema approvato di raccolta, dal nostro rappresentante locale.<br>Applicando questa Direttiva Europea Lei contribuirà a migliorare l'ambiente e la salute!                                                                                          |
| <b>Deutsch</b>     |    | Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!<br>Gemäss Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik- Altgeräte (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Als Eigentümer diese Werkzeuges sollten sie sich Informationen über ein lokales autorisiertes Sammel- bzw. Entsorgungssystem einholen.<br>Mit der Anwendung dieser EU Direktive tragen sie wesentlich zur Schonung der Umwelt und ihrer Gesundheit bei!                                                                                                                              |
| <b>Español</b>     |    | No tirar nunca los aparatos eléctricos junto con los residuos en general!<br>De conformidad a la Directiva Europea 2002/96/EC relativa a los Residuos de Equipos Eléctricos o Electrónicos (RAEE) y al acuerdo de la legislación nacional, los equipos eléctricos deberán ser recogidos y reciclados respetando el medioambiente. Como propietario del equipo, deberá informar de los sistemas y lugares apropiados para la recogida de los mismos.<br>Aplicar esta Directiva Europea protegerá el medioambiente y su salud!                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Français</b>    |  | Ne pas jeter les appareils électriques avec les déchets ordinaires!<br>Conformément à la Directive Européenne 2002/96/EC relative aux Déchets d' Équipements Électriques ou Électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement. En tant que propriétaire de l'équipement, vous devriez vous informer sur les systèmes de collecte approuvés auprès nos représentants locaux.<br>Appliquer cette Directive Européenne améliorera l'environnement et la santé!                                                                                                                            |
| <b>Norsk</b>       |  | Kast ikke elektriske artikler sammen med vanlig søppel.<br>I følge det europeiske direktivet for Elektronisk Søppel og Elektriske Artikler 2002/96/EC (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) skal alt avfall kildesorteres og leveres på godkjente plasser i følge loven.<br>Godkjente retur plasser gis av lokale myndigheter.<br>Ved å følge det europeiske direktivet bidrar du til å bevare naturen og den menneskelige helse.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Nederlandse</b> |  | Gooi elektrische apparatuur nooit bij gewoon afval!<br>Met inachtneming van de Europese Richtlijn 2002/96/EC met betrekking tot Afval van Elektrische en Elektronische Apparatuur (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) en de uitvoering daarvan in overeenstemming met nationaal recht, moet elektrische apparatuur, waarvan de levensduur ten einde loopt, apart worden verzameld en worden ingeleverd bij een recycling bedrijf, dat overeenkomstig de milieuwetgeving opereert. Als eigenaar van de apparatuur moet u informatie inwinnen over goedgekeurde verzamelssystemen van onze vertegenwoordiger ter plaatse.<br>Door het toepassen van deze Europese Richtlijn beschermt u het milieu en ieders gezondheid! |
| <b>Svenska</b>     |  | Släng inte uttjänt elektrisk utrustning tillsammans med annat avfall!<br>Enligt Europadirektiv 2002/96/EC ang. Uttjänt Elektrisk och Elektronisk Utrustning (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) och dess implementering enligt nationella lagar, ska elektrisk utrustning som tjänat ut sorteras separat och lämnas till en miljögodkänd återvinningsstation. Som ägare till utrustningen, bör du skaffa information om godkända återvinningsssystem från dina lokala myndigheter.<br>Genom att följa detta Europadirektiv bidrar du till att skydda miljö och hälsa!                                                                                                                                                  |
| <b>Polski</b>      |  | Nie wyrzucać sprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami!<br>Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel urządzeń powinniście otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela.<br>Stosując te wytyczne bedziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!                                                                                                                               |
| <b>Suomi</b>       |  | Älä hävittää sähkölaitteita sekajätteen mukana!<br>Noudatettaessa Euroopan Unionin Direktiiviä 2002/96/EY Sähkölaite- ja Elektroniikkajätteen ( WEEE ) ja toteutettaessa sitä sopusoinnussa kansallisen lain kanssa, sähkölaite, joka on tullut elinkaarensa päähän pitää kerätä erilleen ja toimittaa sähkö- ja elektroniikkaromujen keräyspisteeseen. Lisätietoja tämän tuotteen käsittelystä, keräämisestä ja kierrätyksestä saa kunnan ympäristöviranomaisilta.<br>Noudattamalla tätä Euroopan Unionin direktiiviä, autat torjumaan kielteiset ympäristö- ja terveysvaikutukset!                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>THANKS!</b> For having chosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.</li> <li>For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code &amp; Serial Number can be found on the machine rating plate.</li> </ul>                                                                                              |
| <p><b>GRAZIE!</b> Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.</li> <li>Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.</li> </ul> |
| <p><b>VIELEN DANK!</b> Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.</li> <li>Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.</li> </ul>                                         |
| <p><b>GRACIAS!</b> Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.</li> <li>Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.</li> </ul>                                     |
| <p><b>MERCI!</b> Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.</li> <li>Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.</li> </ul>                                                      |
| <p><b>TAKK!</b> For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontroller emballsjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.</li> <li>For fremtidig referanse og for garantier og service, fyll ut den tekniske informasjonen nedenfor i dette avsnittet. Modell navn, Kode &amp; Serie nummer finner du på den tekniske platen på maskinen.</li> </ul>                                                 |
| <p><b>BEDANKT!</b> Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controleert u de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln electric gemeld worden.</li> <li>Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder u machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code &amp; Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.</li> </ul>                                                                   |
| <p><b>TACK!</b> För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.</li> <li>Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, code- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.</li> </ul>                                                                                                                 |
| <p><b>DZIĘKUJEMY!</b> Za docenienie JASKOŚCI produktów Lincoln Electric.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proszę sprawdzić czy opakownie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).</li> <li>Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.</li> </ul>                                                     |
| <p><b>KIITOS!</b> Kiitos, että olet valinnut Lincoln Electric LAATU tuotteita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkista pakkaus ja tuotteet vaurioiden varalta. Vaateet mahdollisista kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle.</li> <li>Tulevaisuutta varten täytä alla oleva lomake laitteen tunnistusta varten. Mallin, Koodin ja Sarjanumeron voit löytää konekilvestä.</li> </ul>                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model Name, Modello, Typenbezeichnung, Modelo, Nom du modèle, Modell navn, Model Naam, Modellbeteckning, Nazwa modelu, Mallinimi:                                                                                                                                 |
| Code & Serial number, Code (codice) e Matricola, Code- und Seriennummer, Code y Número de Serie, Numéros de Code et Série, Kode & Serie nummer, Code en Serienummer, Code- och Serienummer, Kod i numer Seryjny, Koodi ja Sarjanumero:                            |
| Date & Where Purchased, Data e Luogo d'acquisto, Kaufdatum und Händler, Fecha y Nombre del Proveedor, Lieu et Date d'acquisition, Kjøps dato og Sted, Datum en Plaats eerste aankoop, Inköpsdatum och Inköpsställe, Data i Miejsce zakupu, Päiväys ja Ostopaikka: |

## ENGLISH INDEX

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Safety .....                                 | A-1 |
| Installation and Operator Instructions ..... | A-2 |
| Electromagnetic Compatibility (EMC) .....    | A-7 |
| Technical Specifications .....               | A-7 |

## INDICE ITALIANO

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| Sicurezza .....                            | B-1 |
| Installazione e Istruzioni Operative ..... | B-2 |
| Compatibilità Elettromagnetica (EMC) ..... | B-7 |
| Specifiche Tecniche .....                  | B-7 |

## INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz .....      | C-1 |
| Installation und Bedienungshinweise .....      | C-2 |
| Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) ..... | C-6 |
| Technische Daten .....                         | C-7 |

## INDICE ESPAÑOL

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Seguridad .....                                     | D-1 |
| Instalación e Instrucciones de Funcionamiento ..... | D-2 |
| Compatibilidad Electromagnética (EMC) .....         | D-7 |
| Especificaciones Técnicas .....                     | D-8 |

## INDEX FRANÇAIS

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Sécurité .....                                   | E-1 |
| Installation et Instructions d'Utilisation ..... | E-2 |
| Compatibilité Electromagnétique (CEM) .....      | E-7 |
| Caractéristiques Techniques .....                | E-7 |

## NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| Sikkerhetsregler .....                      | F-1 |
| Installasjon og Brukerinstruksjon .....     | F-2 |
| Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) ..... | F-7 |
| Tekniske Spesifikasjoner .....              | F-7 |

## NEDERLANDSE INDEX

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Veiligheid .....                               | G-1 |
| Installatie en Bediening .....                 | G-2 |
| Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) ..... | G-7 |
| Technische Specificaties .....                 | G-7 |

## SVENSK INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|                                                      |     |
|------------------------------------------------------|-----|
| Säkerhetsanvisningar .....                           | H-1 |
| Instruktioner för Installation och Handhavande ..... | H-2 |
| Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) .....          | H-7 |
| Tekniska Specifikationer .....                       | H-7 |

## SKOROWIDZ POLSKI

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| Bezpieczeństwo Użytkowania .....              | I-1 |
| Instrukcja Instalacji i Eksploatacji .....    | I-2 |
| Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC) ..... | I-7 |
| Dane Techniczne .....                         | I-8 |

## SISÄLLYSLUETTELO

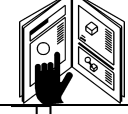
|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| Turvallisuus .....                             | J-1 |
| Asennus ja Käyttöohjeet .....                  | J-2 |
| Elektromagneettinen Yhteensopivuus (EMC) ..... | J-6 |
| Tekniset Tiedot .....                          | J-7 |

|                                                                                                                                                                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Spare Parts, Parti di Ricambio, Ersatzteile, Lista de Piezas de Recambio, Pièces de Rechange, Deleliste, Reserve Onderdelen, Reservdelar, Wykaz Części Zamiennych, Varaosaluettelo .....                    | 1 |
| Electrical Schematic, Schema Elettrico, Elektrische Schaltpläne, Esquema Eléctrico, Schéma Electrique, Elektrisk Skjema, Elektrisk Schema, Elektrisk Kopplingschema, Schemat Elektryczny, Sähkökaavio ..... | 6 |
| Accessories, Accessori, Zubehör, Accesorios, Accessoires, Tilleggsutstyr, Accesorios, Tillbehör, Akcesoria, Varusteet .....                                                                                 | 9 |



## WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified person. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>WARNING:</b> This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|    | <b>READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS:</b> Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.                                                                                                                                                                                                                                                            |
|    | <b>ELECTRIC SHOCK CAN KILL:</b> Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | <b>ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT:</b> Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|   | <b>ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT:</b> Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. Do not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS:</b> Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker shall consult their physician before operating this equipment.                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>CE COMPLIANCE:</b> This equipment complies with the European Community Directives.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <b>FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS:</b> Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>ARC RAYS CAN BURN:</b> Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.                                                                                                         |
|  | <b>WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION:</b> Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present. |
|  | <b>WELDED MATERIALS CAN BURN:</b> Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>SAFETY MARK:</b> This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



**CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED:** Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.

## Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

### Location and Environment

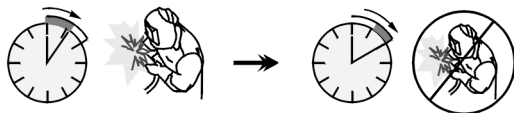
This machine will operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation:

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of IP23. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

### Duty cycle and Overheating

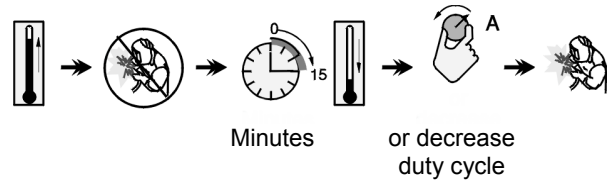
The duty cycle of a welding machine is the percentage of time in a 10 minute cycle at which the welder can operate the machine at rated welding current.

Example: 60% duty cycle:



Excessive extension of the duty cycle will cause the thermal protection circuit to activate.

The machine is protected from overheating by a thermostat. When the machine is overheated the output of the machine will turn "OFF", and the Thermal Indicator Light (on front panel of wire feeder) will turn "ON". When the machine has cooled to a safe temperature the Thermal Indicator light will go out and the machine may resume normal operation. Note: For safety reasons the machine will not come out of thermal shutdown if the trigger on the welding gun has not been released.



### Input Supply Connection

Check the input voltage, phase, and frequency of the power source that will be connected to this wire feeder. The allowable input voltage of the power source is indicated on the rating plate of the wire feeder. Verify the connection of grounding wires from the power source to the input source.

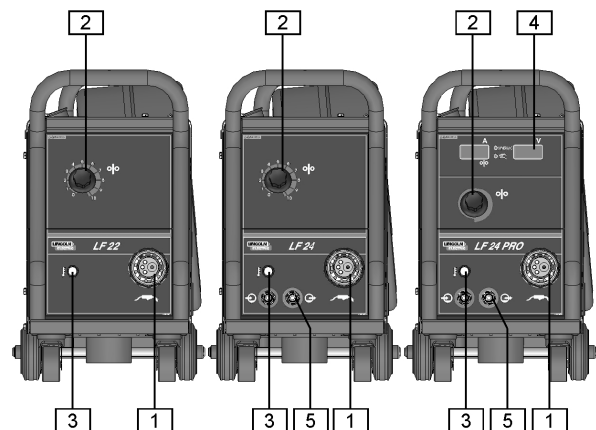
### Gas Connection

A gas cylinder must be installed with a proper flow regulator. Once a gas cylinder with a flow regulator has been securely installed, connect the gas hose from the regulator to the machine gas inlet connector. Refer to point [8] of the images below. The wire feeder supports all suitable shielding gases including carbon dioxide, argon and helium at a maximum pressure of 5,0 bar.

### Output Connections

Refer to point [1] of the images below.

### Controls and Operational Features



1. **EURO Socket:** For connecting welding torch.
2. **WFS (Wire Feed Speed) Control Knob:** It enables continuous control of wire feeding speed in the range from 1.0 to 20m/min with manual mode or correction of the speed automatically matched by the machine in the range  $\pm 25\%$  at synergic mode.

### WARNING

Before welding beginning and during Cold Inch Switch using the Wire Feed Slow Run Control Knob

[12] has also an influence on the wire feeding speed.

3. **Thermal Overload Indicator:** This lamp will light up when the machine is overheated and the output has been turned off. Leave the machine on to allow the internal components to cool, when the lamp turns off normal operation is possible.

4. **Digital Display Panel:**

- **Display A:** It shows the actual welding current value (in A), and after finishing welding process, it shows the average value of the welding current. When the WFS value is changed [2], the display shows the value of adjusted WFS (in m/min) - for manual mode or correction of the speed automatically matched by the machine, in the range 0.75-1.25 at synergic mode.
- **Display V:** It shows the actual value of welding voltage (in V), and after finishing welding process, it shows the average value of welding voltage. When the WFS value is changed [2], the display is blank.
- **Work Indicators:** These lamps shows the work mode of the machine:

**SYNERGIC** When lit, the machine works in **Synergic** mode (automatic mode).  
 When lit, the machine works in **Manual** mode.

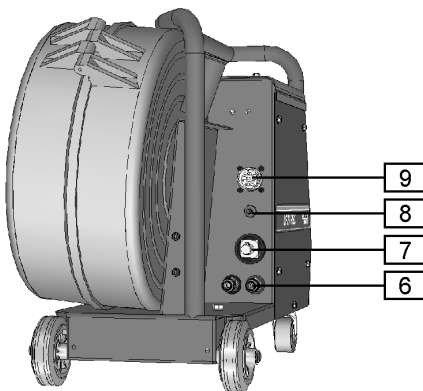
Select the desired work with the "Welding Material and Gas Mix Choice Knob" [11].

5. **Quick Connect Couplings (For water cooled model only):** For connecting water cooled torches.

Warm water from torch.

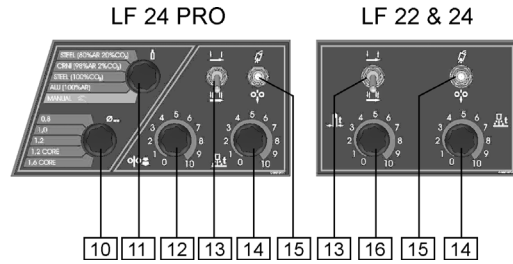


Cool water to torch.

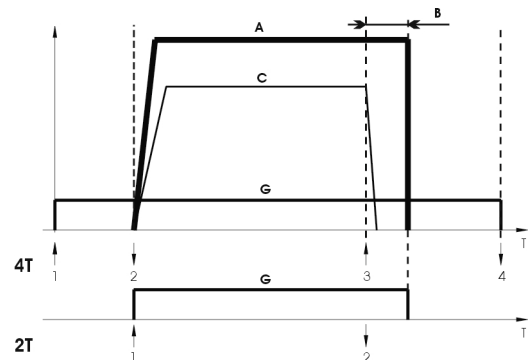


6. **Quick Connect Couplings (For water cooled model only):** If water cooled torches are used, connect water lines from water cooler here. Refer to torch and water cooler guidelines for recommended cooling liquid and flow rates.
7. **Fast-Mate Adapter:** Input power connection.
8. **Gas Connector:** Connection for gas line.

9. **Amphenol Connection:** 8-Pin connection to power source.



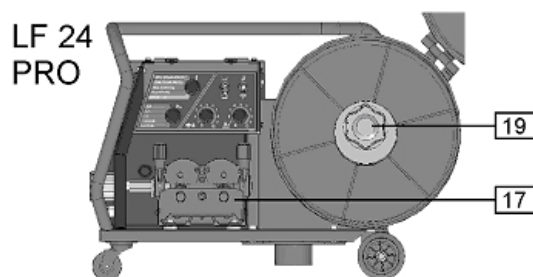
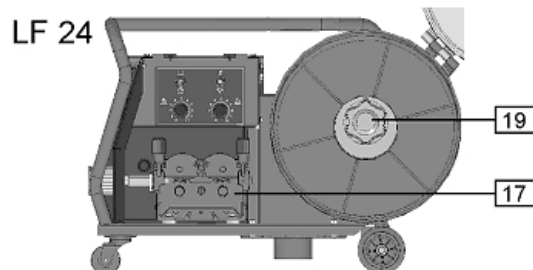
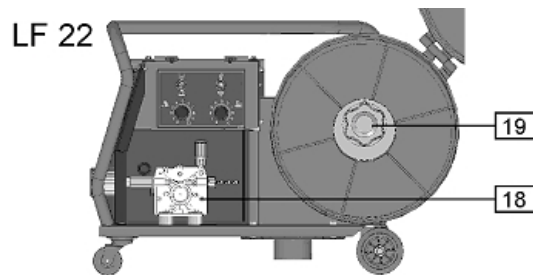
10. **Wire Diameter Knob:** It allows the choice of the wire diameter requested for the desired welding process. This feature is available only for the synergic mode.
11. **Welding Material and Gas Mix Choice Knob:** This knob enables the choice of:
  - The welded material and its appropriate gas mixture.
  - The manual / synergic work mode.
12. **Wire Feed Slow Run Control Knob:** It enables control of wire feeding speed before welding beginning, in the range from 0.1 to 1.0 of the value set by the "Wire Feed Speed Control Knob" [2].
13. **Torch Mode Switch:** It enables selection of 2-step or 4-step torch mode. The functionality of 2T/4T mode is shown in the picture below:



↑ Trigger pressed  
 ↓ Trigger released

A. Welding Current.  
 B. Burnback time.  
 C. WFS.  
 G. Gas.

14. **Burnback Time Control Knob:** It enables to obtain the desired length of electrode wire, which protrudes from the tip of the torch after ending welding; adjusting range from 8 to 250ms.
15. **Cold Inch / Gas Purge Switch:** This switch enables wire feeding or gas flow without turning on output voltage.
16. **Spot Welding Time Control Knob:** It enables time control in the range from 0.2 to 10 s.



17. Wire Drive (only LF 24, 24 PRO): 4-Roll wire drive compatible with 37mm drive rolls.
18. Wire Drive (only LF 22): 2-Roll wire drive compatible with 37mm drive rolls.
19. Wire Spool Support: Maximum 15kg spools. Accepts plastic, steel and fiber spools onto 51mm spindle. Also accepts Readi-Reel® type spools onto included spindle adapter.

#### **WARNING**

The Linc Feed wire feeders must be used with the door completely closed during welding.

### **Loading the Electrode Wire**

Open the side cover of the machine.

Unscrew the fastening cap of the sleeve.

Load the spool with the wire on the sleeve such that the spool turns clockwise when the wire is fed into the wire feeder.

Make sure that the spool locating pin goes into the fitting hole on the spool.

Screw in the fastening cap of the sleeve.

Put on the wire roll using the correct groove corresponding to the wire diameter.

Free the end of the wire and cut off the bent end making sure it has no burr.

#### **WARNING**

Sharp end of the wire can hurt.

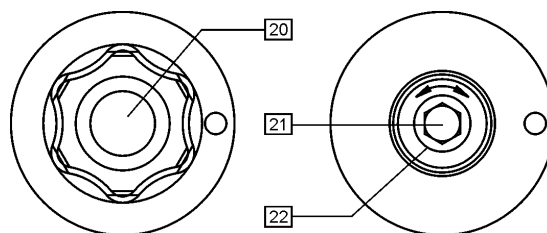
Rotate the wire spool clockwise and thread the end of the wire into the wire feeder as far as the Euro socket.

Adjust force of pressure roll of the wire feeder properly.

### **Adjustments of Brake Torque of Sleeve**

To avoid spontaneous unrolling of the welding wire the sleeve is fitted with a brake.

Adjustment is carried by rotation of its screw M10, which is placed inside of the sleeve frame after unscrewing the fastening cap of the sleeve.



20. Fastening cap.
21. Adjusting screw M10.
22. Pressing spring.

Turning the screw M10 clockwise increases the spring tension and you can increase the brake torque.

Turning the screw M10 counterclockwise decreases the spring tension and you can decrease the brake torque.

After finishing of adjustment, you should screw in the fastening cap again.

### **Adjusting of Force of Pressure Roll Force**

Pressure force is adjusted by turning the adjustment nut clockwise to increase force, counterclockwise to decrease force.

#### **WARNING**

If the roll pressure is too low the roll will slide on the wire. If the roll pressure is set too high the wire may be deformed, which will cause feeding problems in the welding gun. The pressure force should be set properly. Decrease the pressure force slowly until the wire just begins to slide on the drive roll and then increase the force slightly by turning of the adjustment nut by one turn.

### **Inserting Electrode Wire into Welding Torch**

Connect the proper welding torch to the Euro socket, the rated parameters of the torch and of the welding source shall match.

Remove the gas diffuser and contact tip from the welding torch.

Set the wire feeding speed in the position of about 10m/min by the WFS knob [2].

Switch the Cold Inch / Gas Purge switch [15] in the position "Cold Inch" and keep in this position until the electrode wire leaves the contact tip of the welding torch.

 **WARNING**

Take precaution to keep eyes and hands away from the end of the torch while feeding wire.

 **WARNING**

Once the wire has finished feeding through the welding gun turn the wire supply off before replacing to contact tip and gas diffuser.

## Welding with MIG / MAG method in Manual mode

To begin welding process with MIG/MAG method in manual mode you should:

- Switch ON the machine which supplies the wire feeder.
- Insert the electrode wire into the torch using "Cold Inch" switch [15].
- Check gas flow with "Gas Purge" switch [15].
- Set knob [11] (only LF 24 PRO) in Manual position (verify that the panel [4] has lit the **Manual** mode).
- According to selected welding mode and material thickness set the proper welding voltage and the wire feeding speed with WFS knob [2].
- Obeying the appropriate rules, you can begin to weld.

## Welding Source Select (only LF 24 PRO)

The wire feeder LF 24 PRO can work with below power sources in synergic mode:

- Powertec 300S.
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

The feeder is set for co-operation with Powertec 420S (factory default).

If it is necessary to change the power source, you should:

- Switch the supply of the wire feeder off.
- Set the knob of the choice wire diameter selection [10] in "1.6 CORE" position. Set the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in "MANUAL" position.
- Switch the supply of the wire feeder on.
- Within 15s switch the knob of the choice wire diameter selection [10] in "0.8" position and the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" position (verify that the display "V" has lit "u5").
- Use the knob [2] to set the proper welding source according to below list:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.
  - **u6** - Powertec 500S.
  - **u7** - Powertec 300S.
- Save the selected value through switch the knob of the choice wire diameter selection [10] in "1.6 CORE" position – the wire feeder is ready to work.

 **WARNING**

The display "V" lights the selected source number (4/5/6/7) for 2 seconds after the supply of the wire feeder is switched on.

## Welding with MIG / MAG method in Synergic mode (only LF 24 PRO)

To begin welding process with MIG/MAG method in synergic mode you should:

- Switch ON the machine which supplies the wire feeder.
- Insert the electrode wire into the torch using "Cold Inch" switch [15].
- Check gas flow with "Gas Purge" switch [15].
- Set the knob of the choice wire diameter selection [10] in the position corresponding to the diameter of the used wire.
- Set the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in the position corresponding to the used material.

 **WARNING**

If the selected welding process does not have synergic mode, three horizontal dashes will appear on the display "A".

- According to the selected welding mode and material thickness, set the proper welding voltage on the welding source.

 **WARNING**

For synergic welding mode the machine automatically selects the proper wire feeding speed for each position of the welding source. The automatic speed value can be adjusted in the range of the  $\pm 25\%$  by the WFS Control Knob [2].

- Obeying the appropriate rules, you can begin to weld.

## Water Cooler Control (only LF 24 PRO)

The LF 24 PRO wire feeder allows the water cooler to the automatic work with Powertec 360S/420S/500S, i.e.:

- When a weld is started, the Cooler is automatically switched on.
- When the weld is stopped, the Cooler continues to run for about 5min., after this time, it is automatically switched off.
- If the weld is restarted in a time lower than 5min., the Cooler continues to run.

The wire feeder has the possibility to switch the automatic work of the water cooler off and set it in continuously work. If it is necessary to change the water cooler kind of work, you should:

- Switch off the machine which supplies the wire feeder.
- Set the knob of the choice wire diameter selection [10] in "1.0" position. Set the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in "CRNI (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)" position.
- Switch the supply of the wire feeder on.
- Within 15s switch the knob of the choice wire diameter selection [10] in "1.2" position and the knob of the choice welded material and gas mixture [11] in "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)" position – the water cooler has been switched on and the display "V" has lit "on".

If it is necessary to return the automatic work of the water cooler you should do the foregoing actions again (the display "V" has lit "5").

**! WARNING**

The display "V" lights information about work mode of the water cooler (5"/on) for 2 seconds after the supply of the wire feeder is switched on.

## Changing Driving Rolls

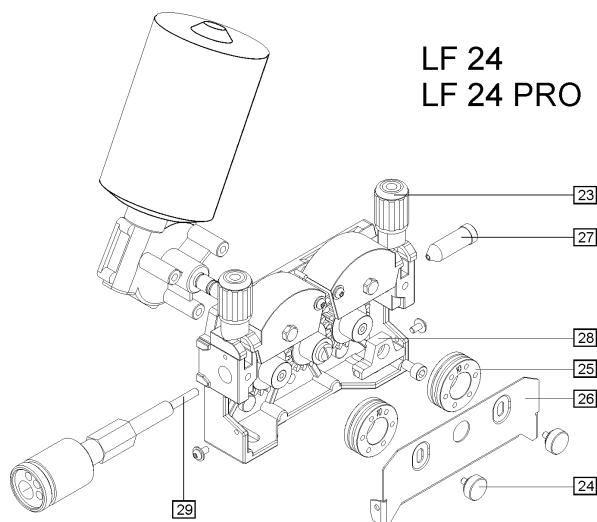
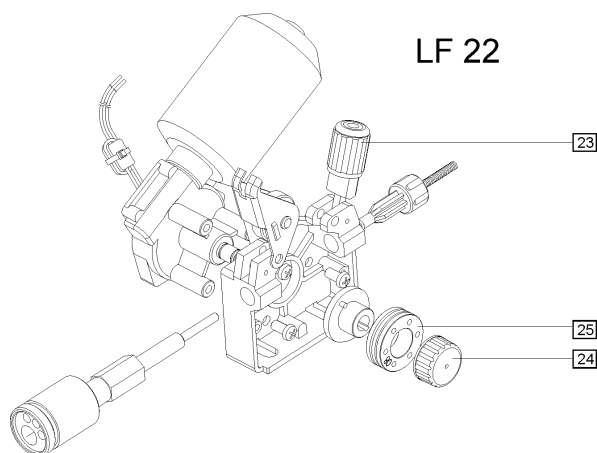
The wire feeder is equipped with drive rolls for the wire of 1.0 and 1.2mm (for LF 24/24 PRO) or 0.8 and 1.0mm (for LF 22). For others wire sizes, is available the proper drive rolls kit (see chapter Accessories for ordering the desired kit). Below the drive rolls replacement procedure:

- Switch off the machine which supplies the wire feeder.
- Release the pressure roll lever [23].
- Unscrew the fastening cap [24].
- Open the protection cover [26].
- Change the drive rolls [25] with the compatible ones corresponding to the used wire.

**! WARNING**

For wires with the diameter greater than 1.6mm (only for LF 24/24 PRO), the following parts are to be changed:

- The guide tube of the feeding console [27] and [28].
- The guide tube of the Euro socket [29].
- Replace and tighten the protection cover [26] to the drive rolls.
- Screw the protection cover by fastening screws [24].



## Maintenance

**! WARNING**

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest Technical Service Center or Lincoln Electric. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturer's warranty.

The frequency of the maintenance operations may vary in accordance with the working environment where the machine is placed.

Any noticeable damage should be reported immediately.

### Routine maintenance

- Check condition of insulation and connections of the work cables and input power supply cable.
- Remove the spatters from the welding gun nozzle. Spatters could interfere with the shielding gas flow to the arc.
- Check the welding gun condition: replace it, if necessary.
- Check condition and operation of the cooling fan. Keep clean its airflow slots.

### Periodic maintenance

Perform the routine maintenance and, in addition:

- Keep the machine clean. Using a dry (and low pressure) airflow, remove the dust from the external case and from the cabinet inside.
- Check condition of all connections and change if necessary.
- Check and tighten all screws.

**! WARNING**

Mains supply network must be disconnected from the machine before each maintenance and service. After each repair, perform proper tests to ensure safety.

# Electromagnetic Compatibility (EMC)

11/04

This machine has been designed in accordance with all relevant directives and standards. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.



This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur it may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

## Technical Specifications

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

| INPUT VOLTAGE                             |                 | WIRE FEED SPEED                                     |                     |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------|---------------------|
| 34-44 Vac                                 |                 | 1.0-20 m/min                                        |                     |
| RATED OUTPUT AT 40°C                      |                 |                                                     |                     |
| Duty Cycle<br>(based on a 10 min. period) |                 | Output Current                                      |                     |
| 100%                                      |                 | 385 A                                               |                     |
| 60%                                       |                 | 500 A                                               |                     |
| OUTPUT RANGE                              |                 |                                                     |                     |
| Welding Current Range<br>20-500 A         |                 | Maximum Open Circuit Voltage<br>113 Vdc or Vac peak |                     |
| WIRE SIZES (mm)                           |                 |                                                     |                     |
| Solid wires                               |                 | Cored wires                                         | Aluminium wires     |
| LF 22                                     | 0.6 to 1.2      | LF 22                                               | 1.2                 |
| LF 24, 24 PRO                             | 0.6 to 1.6      | LF 24, 24 PRO                                       | 1.2 to 2.4          |
| LF 22                                     | 1.0 to 1.2      | LF 22                                               | 1.0 to 1.2          |
| LF 24, 24 PRO                             | 1.0 to 1.6      | LF 24, 24 PRO                                       | 1.0 to 1.6          |
| PHYSICAL DIMENSIONS                       |                 |                                                     |                     |
| Height<br>440 mm                          | Width<br>270 mm | Length<br>636 mm                                    | Weight              |
|                                           |                 |                                                     | LF 22 15 Kg         |
|                                           |                 |                                                     | LF 24, 24 PRO 17 Kg |
| Operating Temperature<br>-10°C to +40°C   |                 | Storage Temperature<br>-25°C to +55°C               |                     |



## AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>AVVERTENZA:</b> Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <b>LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI:</b> Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE:</b> Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA:</b> Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <b>I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>CONFORMITÀ CE:</b> Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI:</b> La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO:</b> Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.                                                                                                                               |
|  | <b>GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI:</b> Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi. |
|  | <b>I MATERIALI SALDATI BRUCIANO:</b> Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>MARCHIO DI SICUREZZA:</b> Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE:</b> Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore. |

## Installazione e Istruzioni Operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

### Collocazione e ambiente

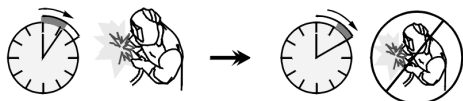
Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile.

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

### Fattore di Intermittenza e Surriscaldamento

Il fattore di intermittenza di una saldatrice è la percentuale di tempo su un periodo di 10 minuti durante la quale si può far funzionare la macchina alla corrente nominale corrispondente.

Esempio: Fattore di intermittenza 60%:

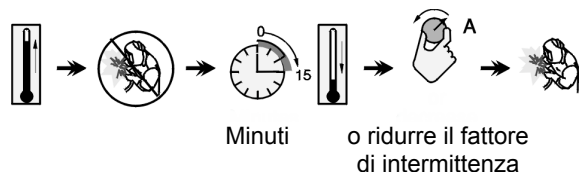


Saldatura per 6 minuti. Interruzione per 4 minuti.

Il superamento del fattore di intermittenza provoca l'attivazione del circuito di protezione termica.

La macchina è protetta con un termostato dai surriscaldamenti. Quando la macchina si surriscalda la

sua uscita viene interrotta, e la spia indicatrice di sovraccarico termico (sul pannello frontale del trainafile) si accende. Quando la macchina si è raffreddata ad una temperatura di sicurezza la spia di sovraccarico termico si spegne e la macchina può riprendere il funzionamento normale. Nota: Per motivi di sicurezza la macchina non esce dalla condizione di arresto per sovraccarico termico se il pulsante torcia non è stato rilasciato.



### Collegamento all'alimentazione

Controllate tensione, fase e frequenza dell'alimentazione cui verrà collegato questo trainafile. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata sulla targhetta dati del trainafile. Verificate il collegamento di terra fra generatore e alimentazione.

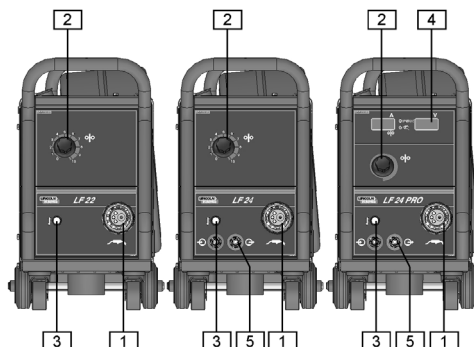
### Collegamento del Gas

Alla bombola del gas va applicato un adatto regolatore di flusso. Una volta che bombola e regolatore siano installati in sicurezza, collegare col tubo gas il regolatore al connettore di entrata gas sulla macchina. Far riferimento al punto [8] dei disegni qui sotto. Il trainafile è compatibile con tutti i gas di protezione adatti, compresi anidride carbonica, argon ed elio, ad una pressione massima di 5,0 bar.

### Collegamenti in uscita

Riferirsi al punto [1] delle immagini sotto.

### Comandi e possibilità operative



1. Presse EURO: Per collegare la torcia.

2. Manopola di regolazione velocità filo (WFS - Wire Feed Speed): Permette la regolazione continua della velocità filo nella gamma fra 1.0 e 20m/min in modo manuale, o la correzione entro un  $\pm 25\%$  di quella correlata automaticamente dalla macchina in modo sinergico.

### ⚠ AVVERTENZA

Prima della saldatura e durante l'avanzamento del filo a freddo (Commutatore [15]) l'uso della "Manopola comando avanzamento filo freddo" [12] influenza anche la velocità di avanzamento del filo.

3. Spia indicatrice di sovraccarico termico: Questa luce si accende quando la macchina si surriscalda e l'uscita viene interrotta. Lasciare accesa la macchina per permettere il raffreddamento dei componenti interni; quando la spia si spegne è possibile riprendere il funzionamento normale.

4. Pannello dei Display Digitali:

- Display A: Indica il valore effettivo della corrente di saldatura (in A), ed al termine del processo di saldatura indica il valore medio della corrente stessa. Quando la WFS (velocità filo) viene cambiata [2], sul display compare, in modo manuale, il valore della WFS (in m/min) come regolato, oppure, in modo sinergico, la correzione fra 0.75 -1.25 della velocità correlata automaticamente dalla macchina.
- Display V: Indica il valore effettivo della tensione di saldatura (in V) e, al termine della saldatura, indica il valore medio di questa tensione. Quando la WFS (velocità filo) viene cambiata [2], il display resta vuoto.
- Indicatori del modo di lavoro: Indicazioni luminose del modo di lavoro della macchina:

### SYNERGIC



Accesso quando la macchina lavora in modo **Sinergico** (modo automatico).  
Accesso quando la macchina lavora in modo **Manuale**.

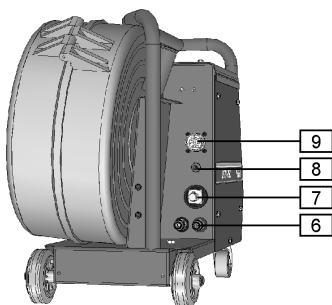
Selezionare il modo di lavoro desiderato mediante la manopola "Scelta del Materiale e della Miscela Gas" [11].

5. Attacchi rapidi (Solo per il modello raffreddato ad acqua): Per collegare torce raffreddate ad acqua.

Acqua calda dalla torcia.



Acqua fredda verso la torcia.

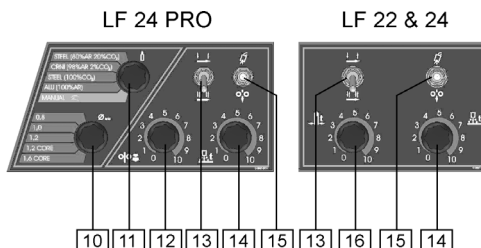


6. Attacchi rapidi (Solo per il modello raffreddato ad acqua): Se si usano torce raffreddate ad acqua, collegate qui i condotti dell'acqua provenienti dal refrigeratore. Fate riferimento alle linee di guida per torce e refrigeratore, per le raccomandazioni sui liquidi di raffreddamento e le relative portate.

7. Adattatore Fast-Mate: Collegamento dell'alimentazione elettrica.

8. Attacco gas: Collegamento per la linea del gas.

9. Collegamento Amphenol: Collegamento a 8 pin con il generatore.



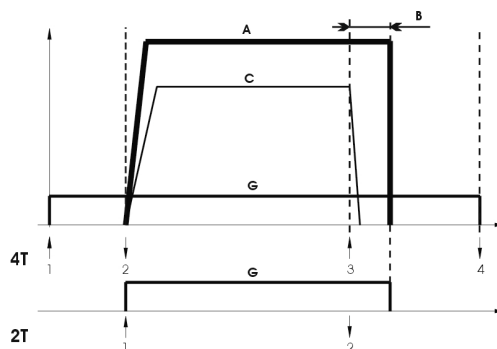
10. Manopola Diametro Filo: Permette la scelta del diametro filo richiesto per il procedimento desiderato. Funziona soltanto nel modo sinergico.

11. Manopola Scelta del Materiale e della Miscela Gas: Permette di scegliere:

- I materiali saldati e la miscela gas appropriata per questi.
- Modo di lavoro manuale / sinergico.

12. Manopola comando avanzamento filo freddo: Permette di regolare la velocità del filo, prima dell'inizio della saldatura, fra 0.1 e 1.0 rispetto al valore impostato con la manopola WFS [2].

13. Commutatore del Modo pulsante Torcia: Permette di selezionare fra modo torcia a 2 tempi o a 4 tempi. Il disegno qui sotto mostra il sistema di funzionamento a 2T/4T:



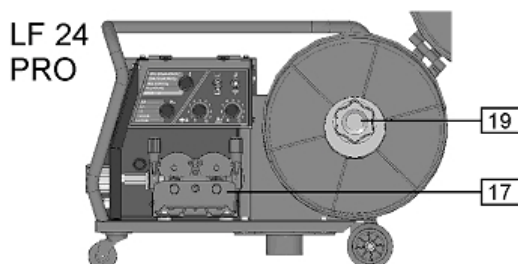
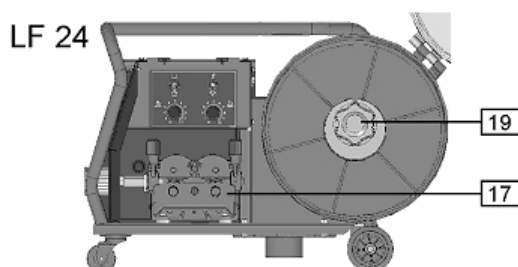
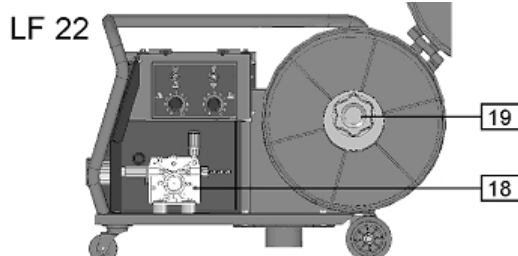
↑ Pulsante premuto  
↓ Pulsante rilasciato

A. Corrente di saldatura.  
B. Tempo di bruciatura filo.  
C. WFS (velocità filo).  
G. Gas.

14. Manopola di regolazione del tempo di bruciatura filo: Permette di ottenere la lunghezza desiderata di filo

elettrodo che resta sporgente dalla punta della torcia a fine saldatura; gamma di regolazione da 8 a 250ms.

15. Commutatore Filo Freddo / Spurgo Gas: Il commutatore permette avanzamento del filo o flusso del gas senza avere tensione in uscita.
16. Manopola di regolazione del Tempo di saldatura a punti: Permette di regolare il tempo fra 0.2 e 10 s.



17. Gruppo di traino (solo su LF 24, 24 PRO): Gruppo di traino a 4 Rulli compatibile con rulli di traino da 37mm.
18. Gruppo di traino (solo su LF 22): gruppo di traino a 2 Rulli compatibile con rulli di traino da 37mm.
19. Sostegno per Bobine filo: Bobine da 15kg massimo. Accoglie bobine in plastica, acciaio e fibra su un asse da 51mm. Accetta bobine tipo Readi-Reel® applicate sull'apposito adattatore aspo accluso a queste.

#### **AVVERTENZA**

I trainafilo Linc Feed devono essere impiegati tenendo completamente chiuso lo sportello durante la saldatura.

### **Caricamento del filo elettrodo**

Aprire il coperchio laterale della macchina.

Svitare il coperchietto di fissaggio dell'adattatore.

Caricare sull'adattatore la bobina con il filo in modo tale che la bobina giri in senso orario quando il filo avanza nel trainafilo.

Verificate che il perno di posizionamento bobina

sull'adattatore si impegni nel foro apposito sulla bobina.

Riavvitare il coperchietto di fissaggio dell'adattatore.

Applicate il rullo trainafilo che presenta la scanalatura corrispondente al diametro del filo.

Liberate l'estremità del filo e tagliatene via la parte piegata accertando che non restino sfrangiature.

#### **AVVERTENZA**

L'estremità appuntita del filo può ferire.

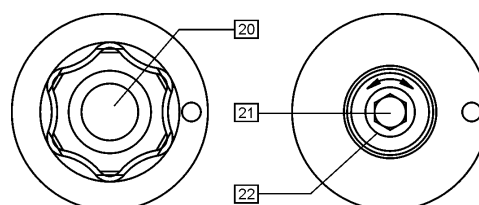
Ruotate la bobina filo in senso orario ed inserite l'estremità del filo nel trainafilo fino alla presa Euro.

Regolate bene la pressione del rullo folle nel trainafilo.

### **Regolazione della coppia frenante dell'adattatore**

L'adattatore è munito di un freno che evita lo srotolamento spontaneo del filo.

La regolazione si effettua ruotando la vite M10, collocata dentro il telaio dell'adattatore (dopo aver svitato il coperchietto di fissaggio dell'adattatore).



20. Coperchietto di fissaggio.
21. Vite M10 di regolazione.
22. Molla di compressione.

Ruotando la vite M10 in senso orario si comprime di più la molla e si aumenta la coppia frenante.

Ruotando la vite M10 in senso antiorario si scarica la molla e si diminuisce la coppia frenante.

Completata la regolazione ricordarsi di riavvitare il coperchietto di fissaggio.

### **Regolazione della pressione del rullo folle**

La pressione sul filo si regola ruotando il dado di regolazione, in senso orario per aumentarla, antiorario per diminuirla.

#### **AVVERTENZA**

Se la pressione del rullo è troppo bassa, il rullo slitterà su filo. Se la pressione è eccessiva il filo può deformarsi provocando problemi di avanzamento nella torcia. Regolate la pressione con precisione. Diminuitela lentamente fino a che il filo comincia appena a scivolare sul rullo motore, e poi riaumentatela un po' dando un solo giro in più al dado.

### **Inserimento del filo elettrodo nella torcia di saldatura**

Collegare alla presa Euro la torcia di saldatura adatta; i parametri nominali di torcia e generatore devono essere compatibili.

Rimuovere dalla torcia il diffusore gas e la punta di contatto.

Impostare la velocità di avanzamento filo su circa 10m/min mediante la manopola WFS [2].

Disporre il commutatore Filo freddo / Spurgo Gas [15] su "Filo freddo" (Cold Inch) e tenercelo fino a che il filo elettrodo fuoriesce dalla punta di contatto della torcia.

 **AVVERTENZA**

Mentre il filo avanza fare attenzione a tenere mani ed occhi lontani dalla punta della torcia.

 **AVVERTENZA**

Una volta completata l'uscita del filo dalla torcia arrestare l'avanzamento del filo prima di sostituire la punta di contatto e il cono gas.

## Saldatura con metodo MIG / MAG in modo Manuale

Per iniziare a saldare in MIG/MAG in modo manuale occorre:

- Accendere la macchina che alimenta il trainafilo.
- Inserire nella torcia il filo elettrodo portando il commutatore [15] su "Cold Inch".
- Controllare il flusso gas con il commutatore [15] su "Gas Purge".
- Disporre la manopola [11] (solo su LF 24 PRO) nella posizione "Manual" (verificare che sul pannello [4] sia acceso il modo "Manual").
- In funzione del modo di saldatura e dello spessore del materiale impostare la tensione di saldatura e la velocità di saldatura adatte con la manopola WFS [2].
- Si può iniziare a saldare nel rispetto delle normative e prescrizioni.

## Selezione della fonte di alimentazione (solo per LF 24 PRO)

Il trainafilo LF 24 PRO può funzionare in modo sinergico con i generatori seguenti:

- Powertec 300S.
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

In fabbrica il trainafilo viene predisposto per funzionare con il Powertec 420S.

In caso si debba usare un altro generatore, occorre:

- Staccare l'alimentazione del trainafilo.
- Portare la manopola di selezione diametro filo [10] nella posizione "1.6 CORE". Portare la manopola di selezione del materiale da saldare e della miscela gas [11] nella posizione "MANUAL".
- Riaccendere l'alimentazione del trainafilo.
- Entro 15s portare la manopola di selezione diametro filo [10] nella posizione "0.8" e la manopola di selezione del materiale da saldare e della miscela gas [11] nella posizione "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" (verificare che sul display "V" sia acceso "u5").
- Impostare con la manopola [2] il generatore desiderato secondo l'elenco che segue:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.

- **u6** - Powertec 500S.
- **u7** - Powertec 300S.

- Salvare il tipo selezionato portando la manopola di selezione diametro filo [10] nella posizione "1.6 CORE" – il trainafilo è pronto per funzionare.

 **AVVERTENZA**

Il display "V" visualizza il numero del generatore scelto (4/5/6/7) per 2 secondi dopo che il trainafilo viene acceso.

## Saldatura con metodo MIG / MAG in modo Sinergico (solo LF 24 PRO)

Per iniziare a saldare in MIG/MAG in modo sinergico occorre:

- Accendere la macchina che alimenta il trainafilo.
- Inserire nella torcia il filo elettrodo portando il commutatore [15] su "Cold Inch".
- Controllare il flusso gas con il commutatore [15] su "Gas Purge".
- Posizionare la manopola di selezione diametro filo [10] sul punto corrispondente al diametro del filo in uso.
- Posizionare la manopola di scelta del materiale e della miscela gas [11] nel punto corrispondente al materiale in uso.

 **AVVERTENZA**

Se il procedimento selezionato non prevede il modo sinergico, compariranno tre linee orizzontali sul display "A".

- In funzione del modo di saldatura e dello spessore del materiale, impostare sul generatore la tensione di saldatura adatta.

 **AVVERTENZA**

Nel modo di saldatura sinergico la macchina seleziona automaticamente la velocità di avanzamento filo opportuna per ciascuna posizione del generatore. Il valore della velocità gestito in automatico può venir regolato in una gamma di  $\pm 25\%$  mediante la manopola di Controllo WFS [2].

- Si può iniziare a saldare nel rispetto delle normative e prescrizioni.

## Controllo del refrigeratore (solo LF 24 PRO)

Il trainafilo LF 24 PRO permette al refrigeratore di funzionare in modo automatico insieme ai Powertec 360S/420S/500S, cioè:

- Il refrigeratore si accende automaticamente all'inizio della saldatura.
- All'arresto della saldatura il refrigeratore continua a funzionare per circa 5 min., dopodiché viene spento automaticamente.
- Ricominciando a saldare entro i 5 min., il refrigeratore continua a funzionare.

E' possibile disattivare dal trainafilo il funzionamento automatico del refrigeratore e portarlo a funzionamento continuo. Se è necessario cambiare il tipo di funzionamento del refrigeratore, occorre:

- Spegner la macchina che alimenta il trainafilo.
- Portare la manopola di selezione diametro filo [10]

nella posizione "1.0". Portare la manopola di selezione del materiale da saldare e della miscela gas [11] nella posizione "CRNI (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)".

- Riaccendere l'alimentazione del trainafile.
- Entro 15s portare la manopola di selezione diametro filo [10] nella posizione "1.2" e la manopola di selezione materiale e della miscela gas [11] nella posizione "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)" – Il refrigeratore si accende e sul display "V" è acceso "on".

Se è necessario riportare il refrigeratore a funzionamento automatico occorre ripetere le operazioni precedenti (sul display "V" è acceso "5" ").

#### **AVVERTENZA**

Il display "V" visualizza le informazioni relative al modo di lavoro del refrigeratore (5"/on) per 2 secondi dopo che il trainafile viene acceso.

### Cambio dei Rulli di traino

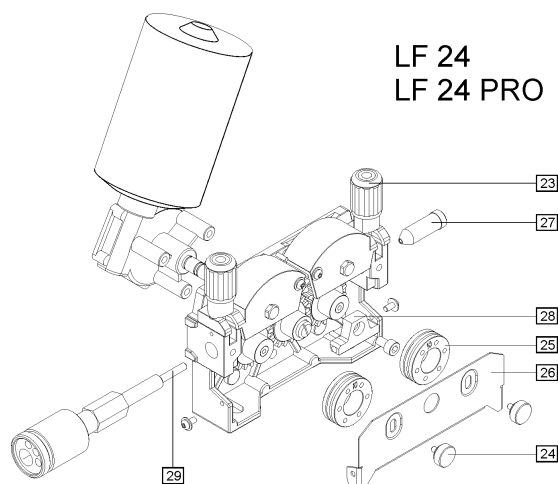
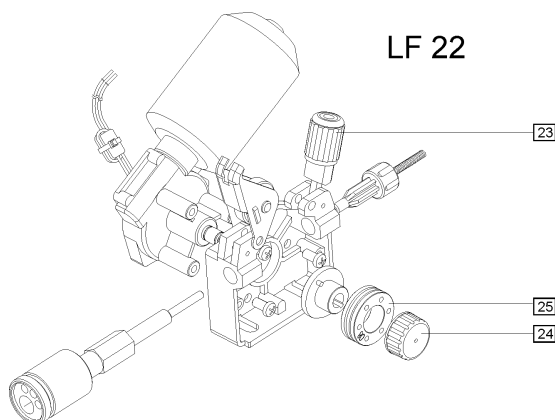
Il trainafile è dotato di rulli di traino per filo di diametro 1.0 ed 1.2mm (per LF 24/24 PRO) o da 0.8 ed 1.0mm (per LF 22). Per fili di altro diametro è disponibile un apposito kit di rulli (vedere il Capitolo Accessori per l'ordinazione del kit desiderato). Segue la procedura di sostituzione dei rulli di traino:

- Spegner la macchina che alimenta il trainafile.
- Allentare la leva di messa in pressione rullo [23].
- Svitare i bulloni di fissaggio [24].
- Aprire la protezione [26].
- Cambiare i rulli di traino [25] con quelli compatibili corrispondenti al filo in uso.

#### **AVVERTENZA**

Per fili di diametro superiore a 1.6mm (solo per LF 24/24 PRO), occorre cambiare le parti seguenti:

- Il guidafile della consolle [27] e [29].
- Il guidafile della presa Euro [29].
- Rimettere e forzare in posto la protezione [26] dei rulli di traino.
- Riavvitare i bulloni di fissaggio [24] della protezione.



### Manutenzione

#### **AVVERTENZA**

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può essere variata in funzione dell'ambiente in cui la macchina si trova a lavorare.

Qualsiasi danno venga notato va immediatamente riferito a chi di dovere.

#### **Manutenzione corrente**

- Controllare le condizioni dell'isolamento ed i collegamenti dei cavi al pezzo e del cavo di alimentazione.
- Rimuovere gli spruzzi dal cono della torcia. Gli spruzzi possono interferire con il flusso del gas di protezione verso l'arco.
- Controllare lo stato della torcia: sostituirla, se necessario.
- Controllare stato e funzionamento del ventilatore di raffreddamento. Mantenerne pulite le feritoie.

#### **Manutenzione periodica**

Eseguire la manutenzione corrente e, in aggiunta:

- Pulire la macchina. Usare un getto d'aria asciutto e a bassa pressione per rimuovere la polvere dall'involucro esterno e dall'interno.
- Controllare le condizioni dell'isolamento ed i collegamenti dei cavi al pezzo e del cavo di alimentazione.
- Controllare e ristringere tutte le viti.

#### **AVVERTENZA**

Prima di svolgere qualsiasi operazione di manutenzione e servizio staccare la macchina dalla rete di alimentazione. Dopo ogni riparazione, eseguire le prove necessarie ad assicurare la sicurezza.

# Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

11/04

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.



La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computers o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemakers) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

## Specifiche Tecniche

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

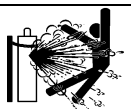
| TENSIONE DI ALIMENTAZIONE                                      |                     | VELOCITA' FILO                                      |                                            |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 34-44 Vac                                                      |                     | 1.0-20 m/min                                        |                                            |
| USCITA NOMINALE A 40°C                                         |                     |                                                     |                                            |
| Fattore di Intermittenza<br>(su base di un periodo di 10 min.) |                     | Corrente in uscita                                  |                                            |
| 100%                                                           |                     | 385 A                                               |                                            |
| 60%                                                            |                     | 500 A                                               |                                            |
| GAMME VALORI IN USCITA                                         |                     |                                                     |                                            |
| Gamma Corrente di saldatura<br>20-500 A                        |                     | Massima Tensione a vuoto<br>113 Vdc o Vac di picco  |                                            |
| DIAMETRO FILI (mm)                                             |                     |                                                     |                                            |
| Fili pieni                                                     |                     | Fili animati                                        | Alluminio                                  |
| LF 22                                                          | 0.6 a 1.2           | LF 22                                               | 1.2                                        |
| LF 24, 24 PRO                                                  | 0.6 a 1.6           | LF 24, 24 PRO                                       | 1.2 a 2.4                                  |
|                                                                |                     | LF 22                                               | 1.0 a 1.2                                  |
|                                                                |                     | LF 24, 24 PRO                                       | 1.0 a 1.6                                  |
| DIMENSIONI, PESO E DATI FISICI                                 |                     |                                                     |                                            |
| Altezza<br>440 mm                                              | Larghezza<br>270 mm | Lunghezza<br>636 mm                                 | Peso<br>LF 22 15 Kg<br>LF 24, 24 PRO 17 Kg |
| Temperatura di funzionamento<br>Da -10°C a +40°C               |                     | Temperatura di immagazzinamento<br>Da -25°C a +55°C |                                            |



## ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.                                                                                                                                           |
|  | BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.                                                                                                                                                            |
|  | STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.                                                                                                                          |
|  | ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.                                                                                                                                                               |
|  | ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.                                                                                                     |
|  | ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.                                                                                |
|  | CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metaldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.                                                                                                                                                                 |
|  | LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten.                                                             |
|  | SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind. |
|  | GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.                                                                                                                              |
|  | S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



**DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN:** Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.

## Installation und Bedienungshinweise

Bitte diesen Abschnitt vor Montage und Inbetriebnahme der Maschine vollständig durchlesen.

### Aufstellungsort und -umgebung

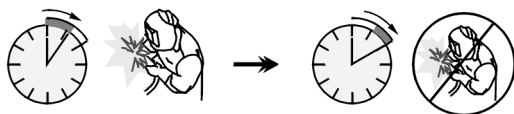
Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten.

- Die Maschine darf nicht auf einer schrägen Fläche aufgestellt oder betrieben werden, die eine Neigung von mehr 15° aufweist.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Am Aufstellungsort der Maschine ist auf ausreichende Frischluftzirkulation zu achten. Der Luftstrom zu den Be- und Entlüftungsöffnungen darf nicht behindert werden. Die Maschine bei Betrieb nicht mit Papier, Stoff oder Putzlappen abdecken.
- Schmutz und Staub sind soweit wie möglich von der Maschine fernzuhalten.
- Die Maschine verfügt über Schutzart IP23 und ist daher so weit wie möglich trocken zu halten. Sie darf nicht auf feuchtem oder nassem Untergrund aufgestellt werden.
- Die Maschine nicht in der Nähe funk- oder ferngesteuerter Geräte aufstellen. Der Maschinenbetrieb könnte die Funktion von sich in der Nähe befindlichen funk- und ferngesteuerten Geräten so weit beeinflussen, dass Verletzungen des Bedienpersonals und Schäden an den Geräten die Folge sein können. Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit in dieser Betriebsanleitung.
- Die Maschine nicht bei Umgebungstemperaturen von mehr als 40°C in Betrieb nehmen.

### Einschaltdauer und Überhitzungsschutz

Die Einschaltdauer ist die Zeit in Prozent von 10 Min., bei der mit der eingestellten Stromstärke ununterbrochen geschweißt werden kann.

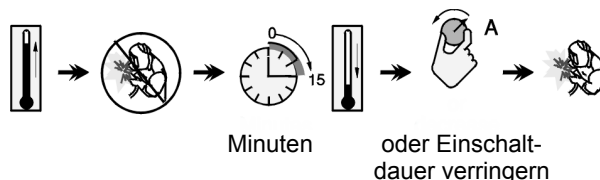
Beispiel: 60% Einschaltdauer:



6 Minuten Schweißen. 4 Minuten Unterbrechung.

Eine Überschreitung der Einschaltdauer aktiviert den thermischen Schutz.

Die Maschine ist durch ein Thermostat gegen Überhitzung geschützt. Bei Überhitzung wird der Ausgang abgeschaltet, und die Übertemperaturanzeige (auf der Frontseite des Vorschubes) leuchtet. Nach Abkühlung der Maschine erlischt diese Anzeige und die Maschine arbeitet normal weiter. Beachten Sie: Aus Sicherheitsgründen schaltet die Maschine nur dann wieder in den normalen Modus, wenn der Brenntaster nicht betätigt ist.



### Anschluss an die Stromversorgung

Prüfen Sie die Eingangsspannung, Phasenfolge und Frequenz der Stromquelle, an der das Drahtvorschubgerät angeschlossen werden soll. Die zulässige Eingangsspannung der Stromquelle ist auf dem Typenschild des Drahtvorschubgerätes angegeben. Überprüfen Sie die Schutzleiterverbindung zwischen der Schweißstromquelle und dem Netzanschluß.

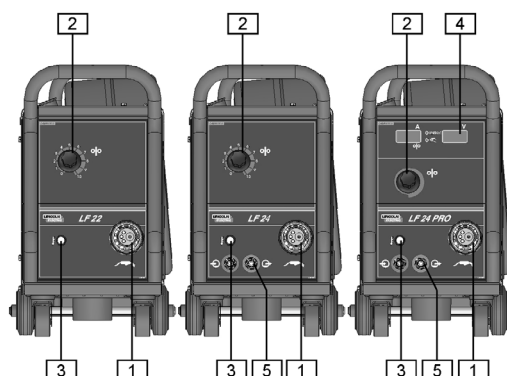
### Gas-Anschluß

Die Gasflasche ist mit einem geeigneten Druckminderer auszustatten. Bei Gasflaschen mit fest installierten Druckminderern, wird der Gasschlauch von dem Druckmindererausgang mit dem Gaseingang der Maschine verbunden, entsprechend Punkt [8] Abb. Seite C-3. Das Drahtvorschubgerät ist für alle üblichen Schutzgase geeignet einschließlich Kohlendioxid, Argon und Helium mit einem Maximaldruck von 5,0 bar.

### Ausgangsverbindungen

Vergleiche Punkt [1] nachfolgender Abbildung.

### Steuerung und Funktion



- EURO-Anschluss: Zum Anschluss des Brenners.

2. Einstellknopf für den Drahtvorschub (WFS): Ermöglicht die stufenlose Regelung des Drahtvorschubes im Bereich von 1.0 bis 20m/min im Handbetrieb oder eine Korrektur um +/-25% des Vorschubes im synergetischen Betrieb der Maschine.

**! WARNING**

Vor dem Zünden des Lichtbogens und während des Kaltdrahteinfädelns wirkt sich die eingestellte Einschleichgeschwindigkeit [12] ebenfalls auf die Drahtvorschubgeschwindigkeit aus.

3. Thermischer Überhitzungsanzeiger: Diese Lampe leuchtet auf, wenn die Maschine überhitzt ist und die Ausgangsleistung abgeschaltet ist. Lassen Sie die Maschine eingeschaltet. So können die internen Komponenten abkühlen. Erlischt die Warnleuchte, kann das Gerät wieder betrieben werden.

4. Digital-Anzeige-Panel:

- Display A: Zeigt den aktuellen Wert, und nach Beendigung des Schweißvorgangs, den Mittelwert des Schweißstromes (in A) an. Wenn die Drahtvorschubgeschwindigkeit ausgewählt ist [2], zeigt das Display die eingestellte Vorschubgeschwindigkeit (in m/min) – für manuelle Einstellung oder Korrektur der automatisch eingestellten Geschwindigkeit der Maschine im Bereich von 0.75-1.25 im Synergic-Modus an.
- Display V: Zeigt den aktuellen Wert und nach Beendigung des Schweißvorganges den Mittelwert der Schweißspannung (in V) an. Wenn die Drahtvorschubgeschwindigkeit ausgewählt wurde [2], erfolgt keine Anzeige.
- Zustandsanzeigen: Die Lampen zeigen den aktuellen Modus der Maschine an:

**SYNERGIC**

Wenn diese Lampe leuchtet, dann arbeitet die Maschine im **Synergic** (synergetischen) Betrieb.



Wenn diese Lampe leuchtet, dann arbeitet die Maschine im **Handbetrieb**.

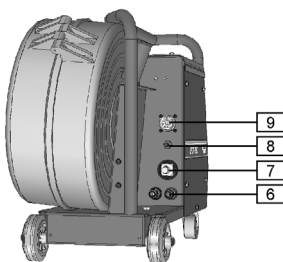
Stellen Sie die gewünschte Arbeitsweise mit Hilfe des Bedienknopfes für Schweißmaterial und Gasmisch ein [11].

5. Schnellkupplungsanschlüsse (Nur bei wassergekühlter Version): Zum Anschluß wassergekühlter MAG-Brenner.

Erwärmtes Wasser vom Brenner.



Kaltes Wasser zum Brenner.

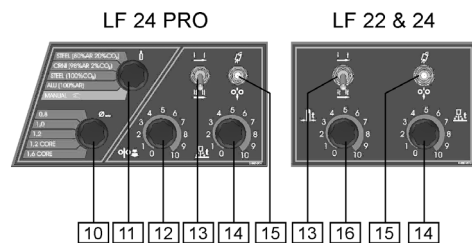


6. Schnellkupplungsanschlüsse (Nur bei wassergekühlter Version): Bei Verwendung eines wassergekühlten Brenners werden hier die Wasserschläuche angeschlossen. Beachten Sie die Kennzeichnung an Brenner und Kühlgerät entsprechend der empfohlenen Flußrichtung des Kühlmittels.

7. Dinse-Schnellkupplungsstecker: Verbindung für Eingangsstrom.

8. Gasanschluss: Anschluss für Gasschlauch.

9. Amphenol-Stecker: 8-poliger-Stecker zur Stromquelle.



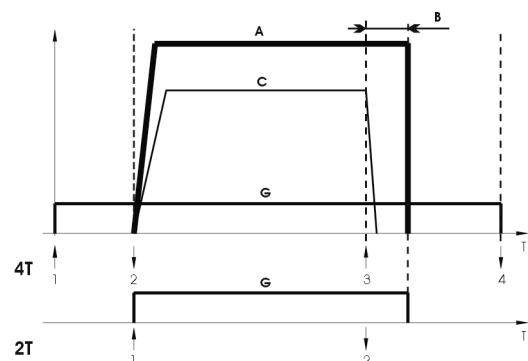
10. Einstellknopf Drahtdurchmesser: Ermöglicht die Einstellung des Drahtdurchmessers, für den Schweißprozess. Dieses Merkmal ist nur im synergetischen Betrieb verfügbar.

11. Einstellknopf Wahl Schweißwerkstoff und Gasmisch: Ermöglicht:

- Auswahl des Schweißwerkstoffes und des dafür geeigneten Gasmisches.
- Einstellung von Handbetrieb oder synergetischer Arbeitsweise.

12. Einschleichgeschwindigkeit: Ermöglicht die Einstellung der Drahtvorschub-Geschwindigkeit vor Beginn des Schweißvorganges im Bereich von 0.1 bis 1.0 des Wertes, der durch den WFS (Drahtvorschub)-Knopf [2] eingestellt ist.

13. Brenner-Modus-Schalter: Hiermit kann man den 2- oder 4-Takt –Betrieb wählen. Die Arbeitsweise des 2-/4-Takt-Modus sehen Sie in der Abbildung unten:

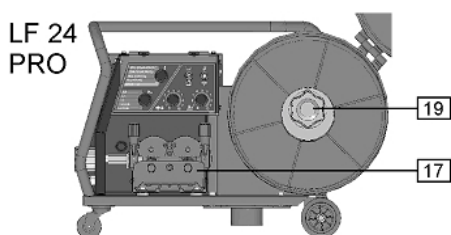
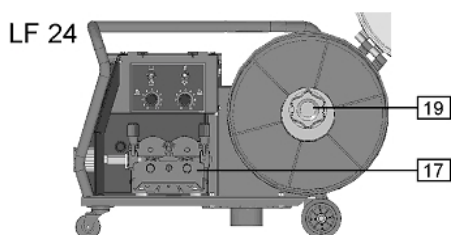
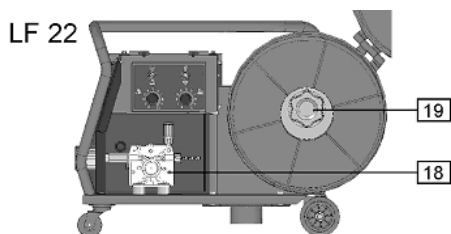


↑ Brenner-Taster gedrückt

↓ Brenner-Taster nicht gedrückt

- A. Schweiß-Strom.  
B. Rückbrandzeit.  
C. WFS.  
G. Gas.

14. Rückbrenn-Zeit-Einstellung: Regelt die Drahtlänge nach Beendigung der Schweißzeit von 8 bis 250ms.
15. Einfädeln / Gastest-Schalter: Dieser Schalter erlaubt Drahtvorschub und Gastest ohne Schweißspannung.
16. Stellknopf für die Punktschweißzeit: Er ermöglicht eine Zeiteinstellung von 0.2 bis 10 s.



17. Drahtvorschub (nur LF 24, 24 PRO): 4-Rollenantrieb passend für 37 mm Vorschubrollen.
18. Drahtvorschub (nur LF 22): 2-Rollen-Antrieb passend für 37 mm Vorschubrollen.
19. Drahtspulenaufnahme: Maximal 15 kg Spulen. Geeignet für Plastik-, Stahl- und Fiberspulen mit 51 mm Spindel. Genauso können Korbspulen mit entsprechendem Adapter verwendet werden.

#### ⚠ **WARNUNG**

Die Linc Feed Drahtvorschubgeräte dürfen nur mit geschlossener Klappe betrieben werden.

### **Bestückung der Maschine mit der Drahtelektrode**

Öffnen Sie die Seitenabdeckung der Maschine.

Lösen Sie die Befestigungskappe von der Hülse.

Stecken Sie die Spule mit dem Draht so auf die Hülse, dass sich die Spule beim Einführen des Drahtes in die Drahtzuführung im Uhrzeigersinn dreht.

Gewährleisten Sie, dass die Paßfeder in die Bohrung der Spule eingeführt wird.

Schrauben Sie die Befestigungskappe wieder auf.

Verwenden Sie beim Aufstecken der Drahtrolle die richtige Nut, die mit dem Drahtdurchmesser übereinstimmt.

Legen Sie das Drahtende frei und schneiden Sie das gebogene Ende ab. Es darf kein Grat vorhanden sein.

#### ⚠ **WARNUNG**

Scharfe Drahtenden können zu Verletzungen führen.

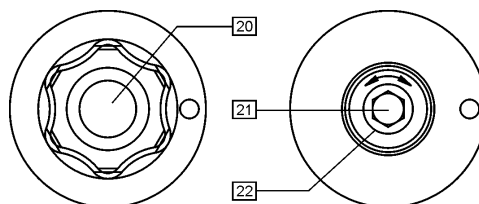
Drehen Sie die Spule in Uhrzeigerrichtung und führen Sie den Draht in die Vorschubeinheit sowie den Euro-Anschluß ein.

Stellen Sie die Spannung an der Druckrolle der Drahtvorschubeinheit ein.

### **Bremseneinstellung der Spulen - Achse**

Um unkontrolliertes Abrollen des Schweißdrahtes zu vermeiden, ist die Spulen-Achse mit einer Bremse ausgestattet.

Eingestellt wird die Bremse mit einer Schraube M10, an der Innenseite der Achse. Diese Schraube ist sichtbar nach Entfernung der Befestigungsschraube der Spulen-Achse.



20. Befestigungsschraube.
21. Einstellschraube M10.
22. Druckfeder.

Der Federdruck nimmt zu, wenn die Schraube im Uhrzeigersinn gedreht wird. Die Bremskraft nimmt dann auch zu.

Wenn Sie die Schraube gegen den Uhrzeiger drehen, nehmen der Federdruck und die Bremskraft ab.

Nach dem Einstellen kann man die Befestigungsschraube wieder anbringen.

### **Einstellung Druck Drahtvorschubrolle**

Die Druckkraft wird durch Drehen der Einstellmutter verändert; in Uhrzeigerrichtung wird diese erhöht, entgegen der Uhrzeigerrichtung wird die Kraft verringert.

#### ⚠ **WARNUNG**

Ist die Drahtspannung zu niedrig, gleitet die Vorschubrolle über den Draht. Ist die Drahtspannung zu hoch, besteht die Gefahr, dass der Draht sich verformt. Dies kann zu Vorschubproblemen im Brenner führen. Es muss also unbedingt die richtige Spannung eingestellt werden. Verringern Sie die Spannung, bis die Rolle anfängt zu gleiten. Drehen Sie dann die Schrauben einen Schlag im Uhrzeigersinn.

### **Einfädeln des Drahtes in den Schweiß-Brenner**

Schließen Sie einen geeigneten Schweißbrenner an den Euro-Anschluß an. Die Parameter für Brenner und

Schweißquelle müssen übereinstimmen.

Entfernen Sie die Gasdüse und die Stromkontaktdüse vom Schweißbrenner.

Stellen Sie den Drahtvorschub mit Hilfe des WFS-Knopfes [2] auf etwa 10m/min ein.

Stellen Sie den Schalter Manueller Drahtvorschub/Gastest [15] in die "Manueller Vorschub-Stellung" und halten diese solange, bis die Elektrode aus der Kontaktdüse des Schweißbrenners herauschaut.

#### **WARNUNG**

Halten Sie das Brennerende in sicherer Entfernung von Augen und Händen, während der Draht zugeführt wird.

#### **WARNUNG**

Schalten Sie, sobald der Draht in dem Brenner eingefädelt ist, die Stromversorgung ab, bevor Sie Kontakt- und Gasverteiler wieder montieren.

### Manuelles MIG / MAG-Schweißen

Damit Sie manuell MIG/MAG-schweißen können, müssen Sie:

- Die Maschine mit angeschlossenem Drahtvorschubgerät einschalten.
- Drahteinfädeln mit "cold inch"-Schaltung [15].
- Kontrollieren Sie den Gasstrom mit der "Gas-Purge"-Schaltung [15].
- Schalten Sie den Knopf [11] (nur LF 24 PRO) auf Manual-Position (Überprüfen Sie ob das Panel [4] den **Manual**-Modus anzeigt).
- Wählen Sie eine dem Schweißprozess und der Materialstärke angepasste Spannungsstufe und die Vorschubgeschwindigkeit mit Knopf [2].
- Die Maschine ist nun schweißbereit.

### Stromquellenauswahl (nur LF 24 PRO)

Das Drahtvorschubgerät LF 24 PRO kann mit folgenden Stromquellen im Synergic-Modus arbeiten:

- Powertec 300S
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

Das Gerät ist für die Powertec 420S voreingestellt (Werkseinstellung).

Falls eine andere Stromquelle eingesetzt wird, sind folgende Schritte durchzuführen:

- Schalten Sie die Stromversorgung des Vorschubgerätes ab.
- Schalten Sie den Knopf für die Drahtdurchmesserwahl [10] auf "1.6 CORE"-Position. Setzen Sie den Knopf für Material- und Gasart [11] in "MANUAL" Position.
- Schalten Sie die Stromversorgung des Vorschubgerätes ein.
- Schalten Sie innerhalb von 15 s den Knopf für die Drahtdurchmesserwahl [10] in "0.8" -Position und den Knopf für Material- und Gasart [11] in "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" -Position (überprüfen Sie dass das Display "V" "u5" anzeigt).
- Stellen Sie den Knopf [2] entsprechend der verwendeten Stromquelle ein:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.

- **u6** - Powertec 500S.
- **u7** - Powertec 300S.

- Sichern Sie die getroffene Auswahl durch setzen der Drahtdurchmesser-Auswahl [10] auf "1.6 CORE"- Position – Das Drahtvorschubgerät ist einsatzbereit.

#### **WARNUNG**

Das Display "V" zeigt die Nummer der ausgewählten Stromquelle (4/5/6/7) für 2 s nach Einschalten des Vorschubgerätes an.

### Synergisches MIG / MAG-Schweißen (nur LF 24 PRO)

Damit Sie synergisch MIG/MAG-schweißen können, müssen Sie:

- Die Maschine mit angeschlossenem Vorschubgerät einschalten.
- Drahteinfädeln mit "cold inch"-Schaltung [15].
- Kontrollieren Sie den Gasstrom mit der "Gas-Purge"-Schaltung [15].
- Den Wahlschalter für den Drahtdurchmesser [10] in die Stellung für den Durchmesser des verwendeten Drahtes drehen.
- Den Einstellknopf [11] für Schweißwerkstoff und Gasgemisch in die für den verwendeten Werkstoff erforderliche Stellung bringen.

#### **WARNUNG**

Wenn das ausgewählte Schweißverfahren keinen synergetischen Modus besitzt, erscheinen auf der Anzeige "A" drei waagerechte Striche.

- Entsprechend dem ausgewählten Schweißprogramm und der Materialstärke, ist die passende Spannungsstufe an der Stromquelle einzustellen.

#### **WARNUNG**

Bei synergischem Schweißmodus für alle Positionen der Stromquelle, kann die automatische Vorschubgeschwindigkeit im Bereich von  $\pm 25\%$  am Drahtvorschub-Stellknopf [2]. korrigiert werden.

- Die Maschine ist nun schweißbereit.

### Wasserkühler-Steuerung (nur LF 24 PRO)

Das LF 24 PRO Vorschubgerät ermöglicht, das Wasserkühlgerät automatisch mit der Powertec 360S/420S/500S zu steuern, d.h.:

- Beim Starten des Schweißvorganges wird das Kühlgerät automatisch eingeschaltet.
- Nach Beendigung des Schweißvorganges läuft die Wasserkühlung noch für 5 min. weiter, danach schaltet diese sich ab.
- Wird innerhalb dieser 5 min erneut geschweißt., läuft die Wasserkühlung weiter.

Das Drahtfördergerät hat die Möglichkeit den Automatikmodus des Wasserkühlgerätes abzuschalten und statt dessen im Dauerbetrieb zu arbeiten. Falls der Arbeitsmodus des Kühlgerätes verändert werden muß, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Schalten Sie die Stromquelle mit dem angeschlossenen Vorschubgerät aus.
- Stellen Sie den Schalter zur Drahtdurchmesserwahl

[10] auf "1.0" -Position. Stellen Sie den Schalter zur Material- und Gasauswahl [11] auf "CRNi (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)" -Position.

- Schalten Sie die Stromversorgung des Vorschubgerätes ein.
- Schalten Sie innerhalb von 15 s den Knopf für den Drahtdurchmesser [10] auf "1.2" -Position und den Knopf für Material- und Gasart [11] auf "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)" -Position – das Wasserkühlgerät ist eingeschaltet und das Display "V" zeigt "on".

Falls zum Automatikmodus des Kühlgerätes zurückgekehrt werden soll, ist genauso zu verfahren (das Display "V" zeigt "5" ").

#### **WARNUNG**

Das Display "V" zeigt den Wasserkühlmodus ("5"/on) für 2 s an, nachdem die Stromversorgung des Vorschubgerätes eingeschaltet wurde.

### Auswechseln der Antriebsrollen

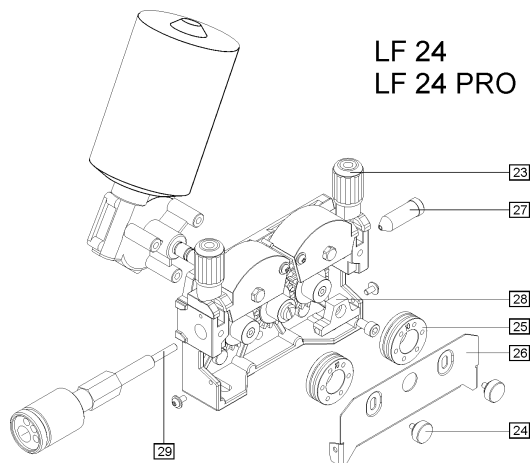
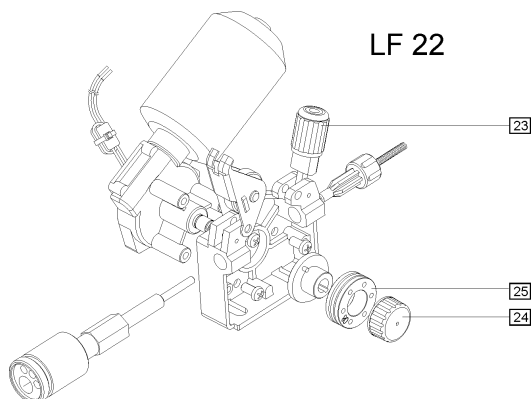
Das Vorschubgerät ist mit Antriebsrollen für 1.0 und 1.2 mm (für LF 24/24 PRO) oder 0.8 und 1.0 mm (für LF 22) ausgestattet. Für andere Drahtstärken ist es möglich, die passenden Rollensätze auszuwechseln (siehe Kapitel Zubehör für die Bestellung der gewünschten Sätze). Die Antriebsrollen werden folgendermaßen gewechselt:

- Schalten Sie die Schweißstromquelle, an der das Vorschubgerät angeschlossen ist, ab.
- Lösen Sie den Hebel für die Druckrolle [23].
- Lösen Sie die Befestigungskappe [24].
- Öffnen Sie die Schutzabdeckung [26].
- Ersetzen Sie die bisherigen Antriebsrollen [25] durch die Neuen.

#### **WARNUNG**

Für Drahtdurchmesser größer als 1.6 mm (nur für LF 24/24 PRO), müssen folgende Teile mit ausgetauscht werden:

- Das Führungsrohr für die Vorschubkonsole [27] und [28].
- Das Führungsrohr für den Euro-Anschluß [29].
- Ersetzen Sie die Schutzabdeckung [26] und schrauben Sie diese an die Antriebsrollen an.
- Befestigen Sie die Schutzabdeckung mit den Befestigungsschrauben [24].



### Wartung

#### **WARNUNG**

Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder die Lincoln Electric. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie.

Die Wartungsintervalle können abhängig von den Arbeitsbedingungen der Maschine schwanken.

Ein schwerwiegender Schaden ist unverzüglich zu melden.

#### Laufende Wartung

- Prüfen Sie den Anschluß und die Isolation des Massekabels und Versorgungskabels.
- Entfernen Sie Schweißspritzer von der Schweißdüse. Schweißspritzer können den Fluß des Schutzgases von der Schweißdüse zum Lichtbogen beeinflussen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Düse und ersetzen Sie diese, wenn erforderlich.
- Überprüfen Sie Zustand und Betrieb des Lüfters – halten Sie dessen Lüftungsschlitze frei und sauber.

#### Periodische Wartung

Zusätzlich zur laufenden Wartung sind folg. Arbeiten durchzuführen:

- Halten Sie die Maschine sauber. Verwenden Sie einen trockenen Luftstrom mit geringem Luftdruck. Entfernen Sie den Staub von der äußeren Abdeckung und aus dem Innern des Gehäuses.
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse und ersetzen Sie diese falls erforderlich.
- Überprüfen Sie alle Schrauben auf festen Sitz und ziehen Sie diese nach, wenn erforderlich.

#### **WARNUNG**

Die Maschine muß während der Durchführung der Wartungsarbeiten vom Netz getrennt sein. Nach jeder Reparatur sind geeignete Tests durchzuführen, um die Betriebssicherheit zu überprüfen.

## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter

besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Systeme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.



Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Bei Benutzung dieser Anlage in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu treffen, um Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfindlichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

## Technische Daten

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

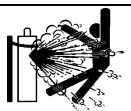
| Eingangsspannung                                            |                  | Drahtvorschubgeschwindigkeit                                  |             |
|-------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| 34-44 Vac                                                   |                  | 1.0-20 m/min                                                  |             |
| Nominelle Leistung bei 40°C                                 |                  |                                                               |             |
| Einschaltdauer<br>(basierend auf einer Periode von 10 Min.) |                  | Ausgangsstrom                                                 |             |
| 100%                                                        |                  | 385 A                                                         |             |
| 60%                                                         |                  | 500 A                                                         |             |
| Ausgangsleistung                                            |                  |                                                               |             |
| Ausgangsstrombereich<br>20-500 A                            |                  | Max. Leerlaufspannung<br>113 V DC oder V AC (Spitzenspannung) |             |
| Drahtdurchmesser (mm)                                       |                  |                                                               |             |
| Massiv-Draht                                                |                  | Fülldrähte                                                    |             |
| Aluminium-Draht                                             |                  |                                                               |             |
| LF 22                                                       | 0.6 bis 1.2      | LF 22                                                         | 1.2         |
| LF 24, 24 PRO                                               | 0.6 bis 1.6      | LF 24, 24 PRO                                                 | 1.2 bis 2.4 |
|                                                             |                  | LF 22                                                         | 1.0 bis 1.2 |
|                                                             |                  | LF 24, 24 PRO                                                 | 1.0 bis 1.6 |
| Abmessungen                                                 |                  |                                                               |             |
| Höhe<br>440 mm                                              | Breite<br>270 mm | Länge<br>636 mm                                               | Gewicht     |
|                                                             |                  | LF 22 15 Kg                                                   |             |
|                                                             |                  | LF 24, 24 PRO 17 Kg                                           |             |
| Arbeitstemperatur<br>-10°C bis +40°C                        |                  | Lagertemperatur<br>-25°C bis +55°C                            |             |



## ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluida la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluida la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluida la muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. La soldadura al arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluida la muerte, o daños a este equipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | LA DESCARGA ELECTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustituya dicho cable inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren cerca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.                                                                                                                                                                     |
|  | LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles. |
|  | LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | MARCAJE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de soldadura efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



**LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTA DAÑADA:** Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizadas. Mantenga siempre las botellas en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.

## Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha del equipo.

### Emplazamiento y entorno

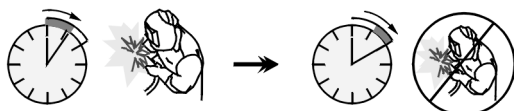
Esta máquina puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tener una serie de precauciones de manera que aseguren un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15° desde la horizontal.
- No utilice esta máquina para precalentar tubos.
- Este equipo debe situarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin restricciones de aire. Cuando esté funcionando no cubrirlo con papel, ropa o trapos.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Este equipo tiene un grado de protección IP23. Mantenerlo seco y no situarlo en suelos húmedos o en charcos.
- Coloque el equipo alejado de maquinaria que trabaje por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dichos equipos, provocando serias averías y daños en los mismos. Ver la sección compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en zonas donde la temperatura ambiente supere los 40° C.

### Factor marcha y Sobrecalentamiento

El factor marcha de la máquina es el porcentaje de tiempo en ciclos de 10 minutos, durante el cual el operario puede hacer funcionar la máquina al valor nominal de la corriente de soldadura.

Ejemplo: 60% Factor marcha:



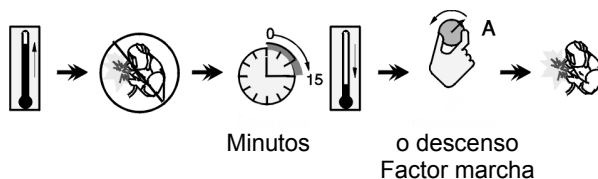
Soldando durante 6 min.

Parar durante 4 min.

Sobrepasar el tiempo de soldadura del factor marcha puede provocar que se active el circuito de protección térmica.

La máquina está protegida al sobrecalentamiento por un termostato. Cuando la máquina se sobrecalienta la corriente de salida de la máquina se desconecta, "OFF", y la Luz del Indicador Térmico (en el panel frontal del devanador) se enciende, "ON". Cuando la máquina se ha enfriado a la temperatura de seguridad, la luz del indicador Térmico se apagará y la máquina puede

reanudar el funcionamiento normal. Nota: Por razones de seguridad la máquina no saldrá de la parada térmica si el pulsador de la pistola de soldadura no se ha liberado.



### Conexión a la red

Compruebe la tensión de entrada, fase y frecuencia de la fuente de corriente que se conectará a este devanador. La tensión de entrada permisible de la fuente de corriente está indicada en la placa de datos del devanador. Verifique la conexión de los cables de tierra desde la fuente de corriente a la fuente de corriente de entrada.

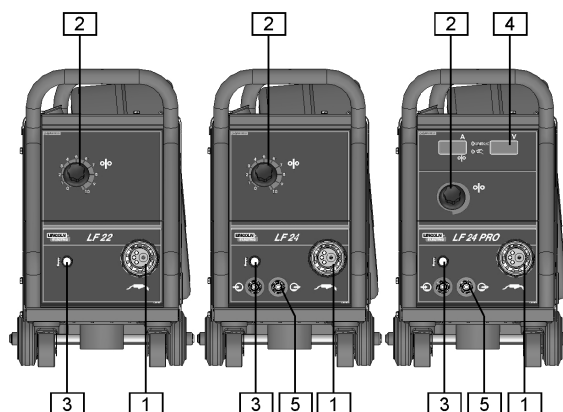
### Conexión del Gas

Debe instalarse una botella de gas con el regulador de caudal adecuado. Una vez instalada con seguridad la botella de gas con el regulador de caudal, conecte la manguera de gas desde el regulador hasta el rácor de entrada de gas de la máquina. Vea el punto [8] de las imágenes inferiores. El devanador admite todos los gases de protección adecuados incluyendo dióxido de carbono, argón y helio a una presión máxima de 5,0 bar.

### Conexiones de Salida

Ver el punto [1] de las imágenes inferiores.

### Controles y Características de funcionamiento



1. Euroconector: Para conectar la pistola de soldadura.

2. Mando WFS (Velocidad Alimentación Hilo): Facilita el control continuo de la velocidad de alimentación del hilo en el rango de 1,0 a 20m/min con modo manual o corrección de la velocidad automáticamente adaptada por la máquina en el rango  $\pm 25\%$  en el modo sinérgico.

### ⚠ PRECAUCIÓN

Antes de iniciar la soldadura y durante la conmutación del Hilo Frío, usando el mando Marcha Lenta Alimentación Hilo [12], tiene también influencia en la Velocidad de Alimentación Hilo.

3. Indicador Sobrecarga Térmica: Este indicador se iluminará cuando la máquina esté sobrecargada y la salida haya sido desconectada. Dejar la máquina hasta que los componentes internos se enfríen, cuando la luz indicadora se apague, la máquina volverá a funcionar con normalidad.

### 4. Panel Display Digital:

- Display A: Muestra el valor de la corriente de soldadura actual (en A), y una vez finalizado el proceso de soldadura, muestra el valor medio de la corriente de soldadura. Cuando se cambia el valor WFS [2], el visor muestra el valor de la WFS (en m/min) ajustada – para el modo manual o corrección de la velocidad automáticamente adaptada por la máquina, en el rango 0.75-1.25 en el modo sinérgico.
- Display V: Muestra el valor actual de la tensión de soldadura en V, y una vez finalizado el proceso de soldadura, muestra el valor medio de la tensión de soldadura. Cuando el valor de la WFS se cambia [2], el visor queda en blanco.
- Indicadores de trabajo: Estas lámparas muestran el modo de trabajo de la máquina:

### SYNERGIC



Si está encendida, la máquina trabaja en modo **Sinérgico** (modo automático).  
Si está encendida, la máquina trabaja en modo **Manual**.

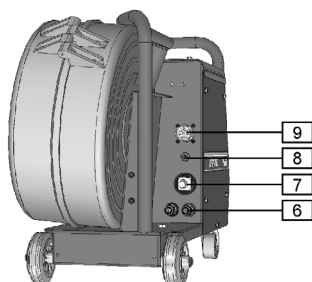
Seleccione el trabajo deseado con el "Control Selección Material a Soldar y Gas Mezcla" [11].

5. Acoplamientos Conexión Rápida (Solo para modelo refrigerado por agua): Para la conexión de las pistolas refrigeradas por agua.

Retorno agua caliente desde la pistola.



Entrada agua fría a la pistola.

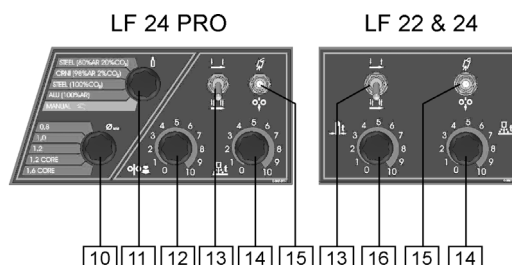


6. Acoplamientos Conexión Rápida (Solo para modelo refrigerado por agua): Si se usan pistolas refrigeradas por agua, conecte aquí los conductos de agua desde el refrigerador de agua. Diríjase a las directrices de la pistola y del refrigerador de agua para el líquido refrigerante y rangos de caudal recomendados.

7. Zócalo Macho 1/4 vuelta: Conexión entrada de corriente.

8. Conector de Gas: Conexión para el gas.

9. Conexión Anfenol: Conexión de 8 pins a la fuente de corriente.



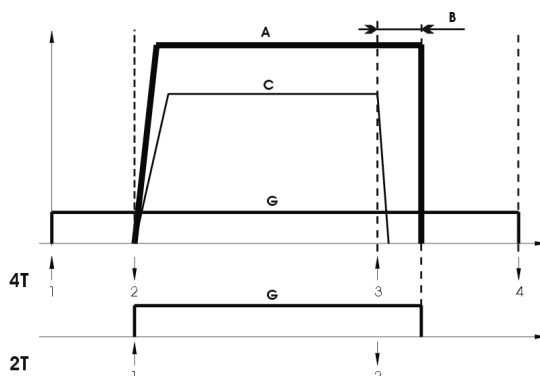
10. Control Diámetro Hilo: Permite la elección del diámetro de hilo requerido para el proceso de soldadura deseado. Esta característica está disponible solo para el modo sinérgico.

11. Control Selección Material a Soldar y Gas Mezcla: Este control facilita la elección de:

- Los materiales a soldar y el gas mezcla adecuado.
- El modo de trabajo manual / sinérgico.

12. Mando Marcha Lenta Alimentación Hilo: Facilita el control de la velocidad de alimentación del hilo antes del inicio de la soldadura, en el rango de 0,1 a 1,0 del valor fijado por el "Mando Velocidad Alimentación Hilo" [2].

13. Modo Pulsador Pistola: Este modo permite la selección de 2-tiempos ó 4-tiempos. A continuación se muestra la funcionalidad del modo 2T/4T:

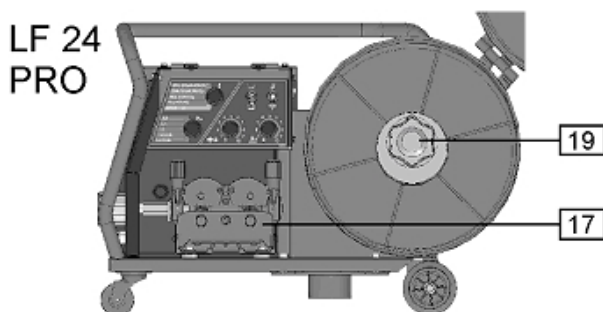
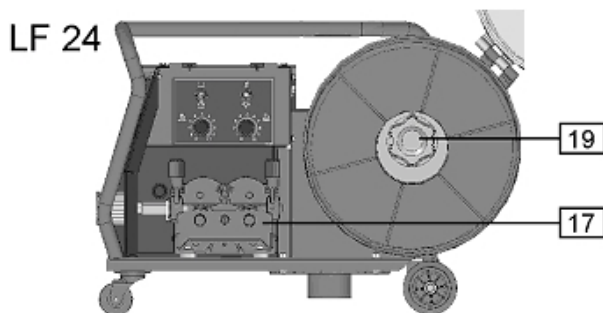
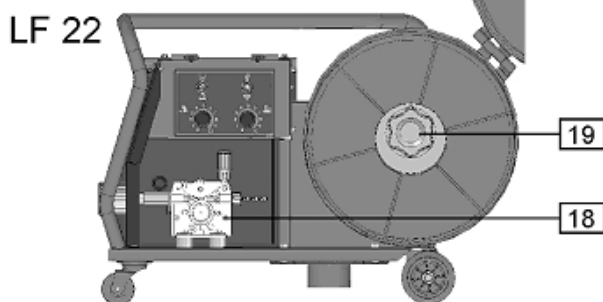


↑ Pulsador apretado

↓ Pulsador liberado

- A. Corriente de soldadura.
- B. Tiempo distancia hilo (Burnback).
- C. Velocidad de hilo.
- G. Gas.

14. **Mando distancia hilo, tiempo Burnback:** Permite obtener la longitud deseada de hilo, el cuál sobresale al final de la boquilla de la pistola al final de la soldadura; el rango se ajusta de 8 a 250ms.
15. **Conmutador Hilo Manual / Gas Purga:** Este conmutador permite la alimentación en frío o flujo de gas sin conectar la salida del voltaje.
16. **Control Tiempo de Soldadura por Puntos:** Habilita el control del tiempo en el rango de 0,2 a 10 s.



17. **Arrastre Hilo (solo LF 24, 24 PRO):** 4-Rodillos de arrastre de hilo compatible con rodillos de arrastre de 37 mm.
18. **Arrastre Hilo (solo LF 22):** 2-Rodillos de arrastre de hilo compatible con rodillos de arrastre de 37 mm.
19. **Soporte Bobina Hilo:** Bobinas de 15 kg máximo. Acepta bobinas de plástico, acero y fibra sobre un eje de 51 mm. También acepta bobinas tipo Readi-Reel® sobre el adaptador del eje incluido.

#### **PRECAUCIÓN**

Los devanadores Linc Feed deben usarse con la puerta completamente cerrada durante la soldadura.

### **Cargando la Bobina de Hilo**

Abra la cubierta lateral de la máquina.

Desenrosque el tornillo de fijación del eje soporte.

Cargue la bobina del hilo en el eje soporte de modo que la bobina gire en el sentido horario cuando el hilo es alimentado en el devanador.

Asegúrese de que el pivote posicionador para la bobina va en el agujero adecuado de la bobina.

Enrosque el tornillo de fijación del eje soporte.

Ponga el hilo sobre el rodillo utilizando la ranura correcta correspondiente al diámetro del alambre.

Libere el extremo del hilo y corte el extremo doblado asegurándose de que no tiene rebabas.

#### **PRECAUCIÓN**

El extremo afilado del hilo puede lastimar.

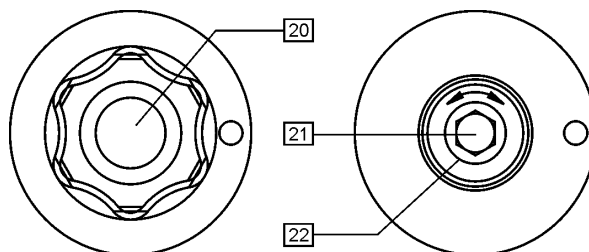
Gire la bobina del hilo en sentido horario e inserte el extremo del hilo en el devanador hasta el límite del Euroconector.

Ajuste correctamente la fuerza del rodillo de presión del devanador.

### **Ajuste del freno del eje soporte carrete**

Para evitar que la bobina pueda desenrollarse espontáneamente el soporte carrete es fijado con un freno.

El ajuste se efectúa girando el tornillo M10, que se encuentra situado en el interior del eje del soporte carrete, después desenroscar el tornillo de fijación del eje soporte carrete.



20. Tornillo de fijación.
21. Tornillo de ajuste M10.
22. Muelle presión.

Girando el tornillo M10 en la dirección de las agujas del reloj, aumenta la tensión de la presión y Vd. puede aumentar la presión del freno.

Girando el tornillo M10 en sentido contrario a las agujas del reloj, reduce la tensión de la presión y Vd. puede disminuir la presión del freno.

Una vez finalizado el ajuste, deberá enroscar el tornillo de fijación del soporte carrete otra vez.

### **Ajustando la fuerza de los rodillos de presión**

La fuerza de la presión se ajusta girando la tuerca del brazo en el sentido de las agujas del reloj para incrementar la fuerza, y en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir la fuerza.

### PRECAUCIÓN

Si la presión es demasiado baja, el rodillo patinará en el hilo. Si la presión es demasiado alta, el hilo podría deformarse y causaría problemas de alimentación en la pistola. La fuerza de la presión deberá ser la adecuada. Disminuir la fuerza de la presión hasta que el hilo empiece a patinar en el rodillo de arrastre y entonces incrementar la fuerza ligeramente girando la tuerca de ajuste con un cuarto de giro.

## Insertar el hilo dentro de la pistola de soldadura

Conecte la pistola de soldadura adecuada al Euroconector, se equiparán los parámetros nominales de la pistola y de la fuente de soldadura.

Saque el difusor de gas y la boquilla de contacto de la pistola de soldadura.

Ajuste la velocidad del devanador en la posición de 10m/min aproximadamente por medio del control WFS [2].

Colocar el conmutador Avance Hilo Frío (Cold Inch) / Purga Gas [15] en la posición "Cold Inch" y manténgalo en esta posición hasta que el hilo salga por la boquilla de contacto de la pistola de soldadura.

### PRECAUCIÓN

Tenga la precaución de mantener los ojos y las manos alejados del final de la pistola mientras está pasando el hilo.

### PRECAUCIÓN

Una vez finalizada la alimentación del hilo a través de la pistola de soldadura, pare el suministro de hilo antes de volver a colocar la boquilla de corriente y el difusor de gas.

## Método de Soldadura MIG / MAG en modo Manual

Para empezar el proceso de soldadura MIG/MAG con el método manual, Vd. debe:

- Conecte (ON) la máquina que alimenta el devanador.
- Introduzca el hilo en la pistola utilizando el conmutador Avance en frío "Cold Inch" [15].
- Comprobar el regulador con el conmutador en posición "Gas Purge" [15].
- Coloque el botón [11] (solo LF 24 PRO) en posición Manual (verifique que el panel [4] tiene iluminado el modo **Manual**).
- En función del modo de soldadura seleccionado y del espesor del material ajuste la tensión de soldadura adecuada y la velocidad de alimentación del hilo con el botón WFS [2].
- Siguiendo las normas indicadas, Vd. puede empezar a soldar.

## Seleccione la Fuente de Corriente de Soldadura (solo LF 24 PRO)

El devanador LF 24 PRO puede funcionar con las fuentes de corriente siguientes en modo sinérgico:

- Powertec 300S.
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

El devanador está ajustado para co-funcionar con la Powertec 420S (de fábrica, por defecto).

Si es necesario cambiar la fuente de corriente, debe:

- Desconectar la alimentación del devanador.
- Coloque el control del diámetro de hilo [10] en posición "1.6 CORE". Coloque el control Selección Material a Soldar y Gas Mezcla [11] en posición "MANUAL".
- Conecte la alimentación del devanador.
- Dentro de los 15s coloque el control del diámetro del hilo [10] en la posición "0.8" y el control de selección de material a soldar y gas mezcla [11] en posición "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" (verifique que el visor "V" tiene iluminado "u5").
- Use el mando [2] para colocar la fuente de corriente de soldadura adecuada según el listado siguiente:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.
  - **u6** - Powertec 500S.
  - **u7** - Powertec 300S.
- Guarde el valor seleccionado por medio del conmutador del control del diámetro del hilo [10] en la posición "1.6 CORE" – el devanador está listo para trabajar.

### PRECAUCIÓN

El visor "V" se ilumina con el número de la fuente de corriente seleccionada (4/5/6/7) durante 2 segundos después de haber conectado la alimentación del devanador.

## Método de Soldadura MIG / MAG en modo Sinérgico (solo LF 24 PRO)

Para empezar el proceso de soldadura MIG/MAG en modo sinérgico, Vd. debe:

- Conectar la máquina que suministra la corriente al devanador.
- Introduzca el hilo en la pistola utilizando el conmutador Avance en frío "Cold Inch" [15].
- Comprobar el regulador con el conmutador en posición "Gas Purge" [15].
- Coloque el control de selección del diámetro de alambre [10] en la posición correspondiente al diámetro del hilo usado.
- Coloque el control de selección del material a soldar y de mezcla de gas [11] en la posición correspondiente al material usado.

### PRECAUCIÓN

Si el proceso de soldadura seleccionado no tiene modo sinérgico, en el display "A" aparecerán tres rayas horizontales.

- En función del modo de soldadura seleccionado y del espesor del material, ajuste la tensión de soldadura adecuada en la fuente de corriente de soldadura.

### PRECAUCIÓN

En el modo de soldadura sinérgico la máquina selecciona automáticamente la velocidad de alimentación de hilo adecuada para cada posición de la fuente de corriente de soldadura. El valor automático de la velocidad puede ajustarse en el rango de  $\pm 25\%$  por el mando WFS [2].

- Siguiendo las normas indicadas, Vd. puede empezar a soldar.

## Control del Refrigerador de Agua (solo LF 24 PRO)

El devanador LF 24 PRO permite que el refrigerador de agua trabaje en modo automático con la Powertec 360S/420S/500S, es decir.:

- Cuando se inicia una soldadura, el refrigerador se conecta automáticamente.
- Cuando se para la soldadura, el refrigerador continua funcionando unos 5 min., después de este tiempo se desconecta automáticamente.
- Si la soldadura se reinicia en un tiempo inferior a 5 min., el refrigerador continua funcionando.

El devanador tiene la posibilidad de desconectar el funcionamiento automático del refrigerador de agua y colocarlo en funcionamiento continuo. Si es necesario cambiar el modo de funcionamiento del refrigerador de agua, Vd. debe:

- Desconectar la máquina que alimenta al devanador.
- Colocar el control del diámetro de hilo [10] en posición "1.0". Coloque el control de selección material a soldar y gas mezcla [11] en posición "CRNI (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)".
- Conecte la alimentación del devanador.
- Dentro de los 15s cambie el control del diámetro de hilo [10] a la posición "1.2" y el control de selección material a soldar y gas mezcla [11] a la posición "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)" – el refrigerador de agua se ha conectado y el visor "V" tiene iluminado "on".

Si es necesario volver al funcionamiento automático del refrigerador de agua debe hacer de nuevo las acciones anteriormente mencionadas (el visor "V" tiene iluminado "5" ").

### PRECAUCIÓN

El visor "V" ilumina la información sobre el modo de funcionamiento del refrigerador de agua (5"/on) durante 2 segundos después de haberse conectado la alimentación del devanador.

## Cambio de los Rodillos de Arrastre

El devanador está equipado con rodillos de arrastre para hilo de 1,0 y 1,2 mm (para LF 24/24 PRO) ó 0,8 y 1,0 mm (para LF 22). Para otros diámetros de hilo, está disponible el kit de rodillos de arrastre adecuado (ver capítulo Accesorios para efectuar el pedido del kit deseado). A continuación el proceso del cambio de rodillos:

- Desconecte la máquina que suministra corriente al devanador.
- Liberar la palanca de presión del rodillo [23].
- Desenroscar el tornillo de sujeción [24].
- Abrir la tapa de protección [26].
- Cambiar los rodillos de arrastre [25] con los compatibles correspondientes al diámetro de hilo usado.

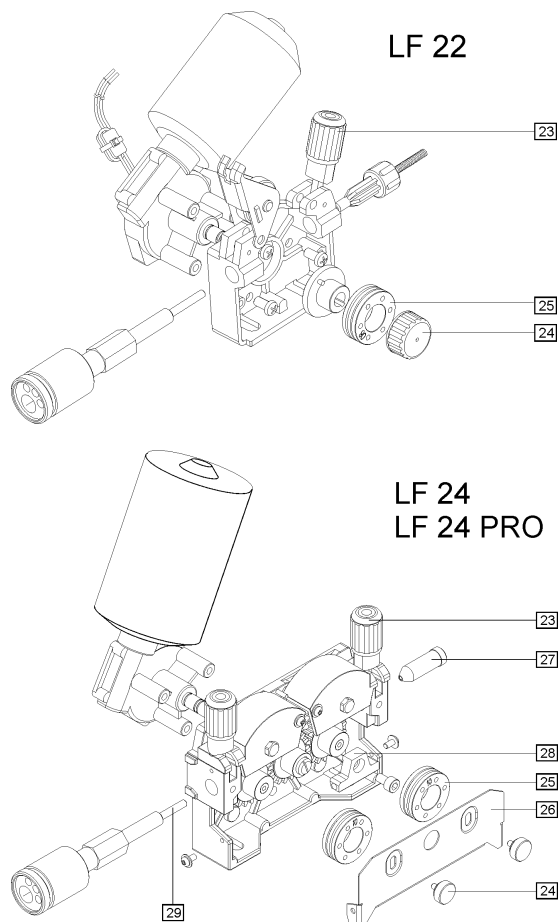
### PRECAUCIÓN

Para hilos con el diámetro mayor que 1,6 mm (solo para LF 24/24 PRO), deben cambiarse las siguientes piezas:

- El tubo guía intermedio de la consola del alimentador [27] y guía de entrada [28].

- El tubo guía del Euroconector[29].

- Recolocar y apretar la tapa de protección [26] a los rodillos de arrastre.
- Enroscar la tapa de protección por los tornillos de sujeción [24].



## Mantenimiento

### PRECAUCIÓN

Para cualquier tipo de trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda contacte con el servicio de asistencia técnica autorizado más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por el personal o por servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento puede variar en función del ambiente de trabajo en el que se coloque la máquina.

Cualquier daño que se observe debe ser comunicado inmediatamente.

### Mantenimiento de rutina

- Verifique el estado del aislamiento y las conexiones del cable de masa y del cable de la corriente de entrada.
- Quitar las salpicaduras de la boquilla de la pistola de soldadura. Las salpicaduras pueden interferir el flujo del gas de protección hacia el arco.
- Verificar el estado de la pistola de soldadura; cambiarla, si es necesario.
- Verificar estado y funcionamiento del ventilador de

refrigeración. Mantenga limpias las rendijas de flujo de aire.

### Mantenimiento periódico

Efectuar el mantenimiento de rutina y además:

- Mantenga limpia la máquina. Empleando flujo de aire seco (y de baja presión), quite el polvo de la carcasa externa y del interior.
- Verifique el estado de todas las conexiones y cámbielas si es necesario.
- Compruebe y apriete todos los tornillos.

### PRECAUCIÓN

Desconectar la máquina del suministro de red antes de cada mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, efectuar los ensayos adecuados para comprobar la seguridad.

## Compatibilidad Electromagnética (EMC)

11/04

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.



Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para operar en una zona no industrial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles interferencias electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

## Especificaciones Técnicas

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

| TENSIÓN DE ALIMENTACIÓN                            |                 | RANGO VELOCIDAD HILO                             |                                            |
|----------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 34-44 Vac                                          |                 | 1.0-20 m/min                                     |                                            |
| FACTOR MARCHA A 40°C                               |                 |                                                  |                                            |
| Factor Marcha<br>(basado en un período de 10 min.) |                 | Corriente de salida                              |                                            |
| 100%                                               |                 | 385 A                                            |                                            |
| 60%                                                |                 | 500 A                                            |                                            |
| RANGO CORRIENTE DE SALIDA                          |                 |                                                  |                                            |
| Rango Corriente<br>20-500 A                        |                 | Tensión en vacío máxima<br>113 Vdc o Vac de pico |                                            |
| DIÁMETROS DE HILO (mm)                             |                 |                                                  |                                            |
| Hilos macizos                                      |                 | Hilos tubulares                                  | Hilos de aluminio                          |
| LF 22                                              | 0.6 a 1.2       | LF 22                                            | 1.2                                        |
| LF 24, 24 PRO                                      | 0.6 a 1.6       | LF 24, 24 PRO                                    | 1.2 a 2.4                                  |
|                                                    |                 | LF 22                                            | 1.0 a 1.2                                  |
|                                                    |                 | LF 24, 24 PRO                                    | 1.0 a 1.6                                  |
| DIMENSIONES FÍSICAS                                |                 |                                                  |                                            |
| Alto<br>440 mm                                     | Ancho<br>270 mm | Largo<br>636 mm                                  | Peso<br>LF 22 15 Kg<br>LF 24, 24 PRO 17 Kg |
| Temperatura de funcionamiento<br>-10°C a +40°C     |                 | Temperatura de almacenamiento<br>-25°C a +55°C   |                                            |



## ATTENTION

L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel. Lisez attentivement la signification des symboles de sécurité ci-dessous. Lincoln Electric décline toute responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou de maintenance effectuées de manière non conforme.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>DANGER:</b> Ce symbole indique que les consignes de sécurité doivent être respectées pour éviter tout risque de dommage corporel ou d'endommagement du poste. Protégez-vous et protégez les autres.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS:</b> Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Le soudage peut être dangereux. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL:</b> Les équipements de soudage génèrent de la haute tension. Ne touchez jamais aux pièces sous tension (électrode, pince de masse...) et isolez-vous.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <b>EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE:</b> Coupez l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur la machine. Effectuez l'installation électrique conformément à la réglementation en vigueur.<br><b>MISE A LA TERRE:</b> Pour votre sécurité et pour un bon fonctionnement, le câble d'alimentation doit être impérativement connecté à une prise de courant avec une bonne prise de terre.                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE:</b> Vérifiez régulièrement l'état des câbles électrode, d'alimentation et de masse. S'ils semblent en mauvais état, remplacez-les Immédiatement. Ne posez pas le porte-électrode directement sur la table de soudage ou sur une surface en contact avec la pince de masse afin d'éviter tout risque d'incendie.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>LES CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES PEUVENT ETRE DANGEREUX:</b> Tout courant électrique passant par un conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec les pacemakers. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs de pacemakers de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>COMPATIBILITE CE:</b> Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>FUMÉES ET GAZ PEUVENT ETRE DANGEREUX:</b> Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Evitez de les respirer et utilisez une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRULER:</b> Utilisez un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc lorsque vous soudez ou regardez souder. Portez des vêtements appropriés fabriqués avec des matériaux résistant durablement au feu afin de protéger votre peau et celle des autres personnes. Protégez les personnes qui se trouvent à proximité de l'arc en leur fournissant des écrans ininflammables et en les avertissant de ne pas regarder l'arc pendant le soudage.                                                                             |
|  | <b>LES ETINCELLES PEUVENT ENTRAÎNER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION:</b> Eloignez toute matière inflammable de la zone de soudage et assurez-vous qu'un extincteur est disponible à proximité. Les étincelles et les projections peuvent aisément s'engouffrer dans les ouvertures les plus étroites telles que des fissures. Ne soudez pas de réservoirs, fûts, containers... avant de vous être assuré que cette opération ne produira pas de vapeurs inflammables ou toxiques. N'utilisez jamais cet équipement de soudage dans un environnement où sont présents des gaz inflammables, des vapeurs ou liquides combustibles. |
|  | <b>LES MATERIAUX SOUDES SONT BRULANTS:</b> Le soudage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de brûlures graves. Utilisez des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>SECURITE:</b> Cet équipement peut fournir de l'électricité pour des opérations de soudage menées dans des environnements à haut risque de choc électrique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXLOSER:</b> N'utilisez que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de soudage et des détendeurs correctement installés correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne déplacez pas les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne laissez jamais l'électrode, le porte-électrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin de zones "à risque": source de chaleur, étincelles... |

## Installation et Instructions d'Utilisation

Lisez attentivement la totalité de ce chapitre avant d'installer ou d'utiliser ce matériel.

### Emplacement et Environnement

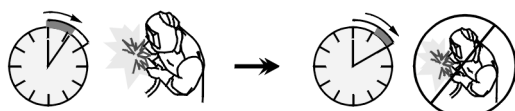
Cette machine peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne placez pas et n'utilisez pas cette machine sur une surface inclinée à plus de 15° par rapport à l'horizontale.
- Ne pas utiliser cette machine pour dégeler des canalisations.
- Stockez la machine dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne la couvrez pas avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'elle est en marche.
- Réduisez au maximum la quantité d'impuretés à l'intérieur de la machine.
- La machine possède un indice de protection IP23. Elle peut recevoir une pluie modérée sans que cela nuise à la sécurité de l'opérateur.
- Placez la machine loin d'équipements radiocommandés. Son utilisation normale pourrait en affecter le bon fonctionnement et entraîner des dommages matériels ou corporels. Reportez-vous au chapitre "Compatibilité Electromagnétique" de ce manuel.
- N'utilisez pas le poste sous des températures supérieures à 40°C.

### Facteur de marche et Surchauffe

Le facteur de marche d'un équipement de soudage est basé sur une période de 10 minutes: C'est le pourcentage de temps pendant lequel le poste peut souder à la valeur nominale du courant de soudage sans qu'il se produise de surchauffe ou d'interruption forcée du soudage.

Exemple: Facteur de marche 60%:



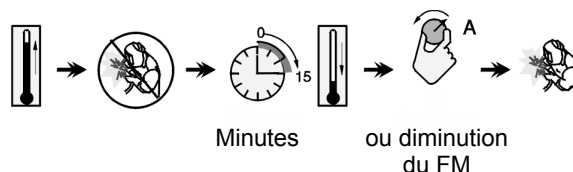
6 minutes de soudage.

4 minutes d'arrêt.

Un facteur de marche excessif provoquera le déclenchement du circuit de protection thermique.

La machine est protégée par thermostat contre les surchauffes. Lorsque la machine est en surchauffe, le soudage est impossible, un voyant de surchauffe

s'allume (sur la face avant du dévidoir). Lorsque la machine est refroidie, le voyant s'éteint et le soudage redevient possible. Note: Pour des raisons de sécurité, la protection thermique reste active tant que la gâchette est maintenue appuyée.



### Alimentation

Vérifier la tension d'alimentation du générateur qui sera connecté au dévidoir. La tension d'alimentation correcte est indiquée sur la plaque signalétique du générateur de courant de soudage. Vérifier la bonne connexion du fil de terre du générateur de courant de soudage.

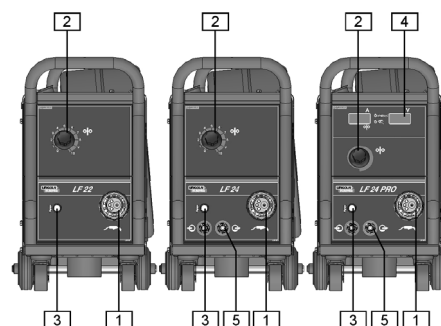
### Connexion gaz

La bouteille de gaz doit être installée avec un détendeur. Une fois équipé de son détendeur, connecter le tuyau de gaz au connecteur d'entrée gaz du dévidoir (voir point [8] des figures suivantes). Le dévidoir accepte tous les gaz protecteurs tel que le CO<sub>2</sub>, argon et hélium à une pression maximale de 5 bars.

### Connecteurs de sortie

Voir point [1] des figures suivantes.

### Commandes et réglages



1. **Euroconnecteur:** Il permet de connecter la torche de soudage.
2. **Réglage de la vitesse de dévidage:** En mode manuel, la vitesse de dévidage est réglable de 1.0 à 20m/min. En mode synergique, la vitesse de dévidage est automatiquement sélectionnée et reste

ajustable à  $\pm 25\%$ .

### ⚠ ATTENTION

Lorsque le sélecteur de dévidage à froid est actionné, le bouton de réglage de la vitesse d'approche fil [12] modifie également la vitesse de dévidage à froid.

3. Voyant témoin de protection thermique: Ce voyant s'allume quand il y a surchauffe du poste et que le courant de soudage est arrêté. Cela se produit quand le facteur de marche est trop élevé. Laissez la machine en marche pour permettre le refroidissement des composants internes. Quand la LED s'éteint, le soudage peut reprendre.

#### 4. Panneau Affichage Numérique:

- Afficheur A: Préaffichage vitesse fil et/ou Trim, lecture intensité. Avant soudage, en actionnant le potentiomètre (WFS), il préaffiche la valeur de la vitesse de dévidage (mode manuel) ou Trim (mode synergique). Pendant le soudage, il affiche la valeur réelle du courant de soudage (en A). Si le potentiomètre vitesse de dévidage est actionné, l'afficheur affiche la vitesse de dévidage (mode manuel) ou le Trim (mode synergique 0.75-1.25). Après soudage, il affiche la valeur moyenne du courant de soudage jusqu'à ce que le potentiomètre vitesse de fil soit actionné. Dans ce cas, l'afficheur revient en préaffichage.
- Afficheur V: Lecture tension de soudage. Avant soudage, l'afficheur est éteint. Pendant le soudage: Il affiche la valeur réelle de la tension de soudage (V). Après soudage, il affiche la valeur moyenne de la tension de soudage et ce, jusqu'à ce que le potentiomètre vitesse de fil soit actionné. Dans ce cas, l'afficheur s'éteint.
- Indicateurs de mode de soudage: Ces voyants indiquent le mode de soudage, manuel ou synergique:

#### SYNERGIC

Si sélectionné, la machine fonctionne en mode synergique (mode automatique).



Si sélectionné, la machine fonctionne en mode manuel.

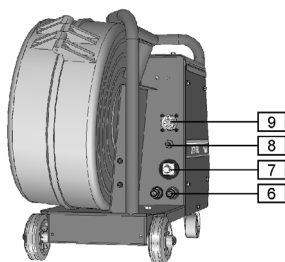
Sélectionner l'application désirée avec "le sélecteur matériau et gaz Mix" [11].

5. Connecteurs rapides (sur version eau uniquement): Connexions pour torche refroidie eau.

Eau chaude venant de la torche.



Eau froide allant à la torche.

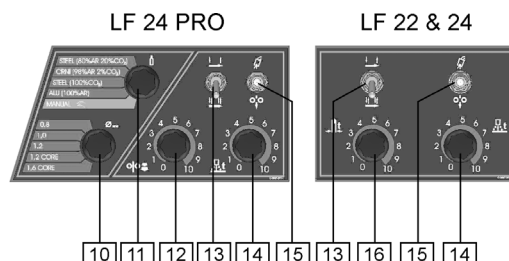


6. Connecteurs rapides (sur version eau uniquement): Si une torche refroidie eau est utilisée, connecter le circuit eau du refroidisseur ici. Se référer à la documentation torche et refroidisseur pour le choix du liquide de refroidissement.

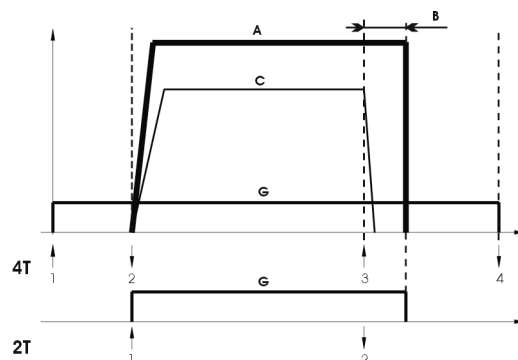
7. Adaptateur rapide mâle: Connexion de la puissance d'entrée.

8. Connecteur gaz: Connexion pour tuyau de gaz.

9. Connexion prise Amphenol: Connexion 8 broches à la source de puissance.



10. Sélecteur de diamètre de fil: Sélectionner le diamètre de fil utilisé pour votre application. Ce réglage n'est utilisable qu'en mode synergique.
11. Sélecteur de matériau et gaz Mix: Ce réglage sélectionne:
  - Le matériau et le gaz de soudage.
  - Le mode: manuel ou synergique.
12. Réglage de la vitesse d'approche: La vitesse d'approche est réglable par potentiomètre. La fourchette de réglage est 0.1 à 1.0 fois la vitesse de dévidage sélectionnée pour le soudage [2].
13. Interrupteur mode gâchette: Il permet la sélection des modes 2/4 temps. (voir fonctionnement ci-dessous):

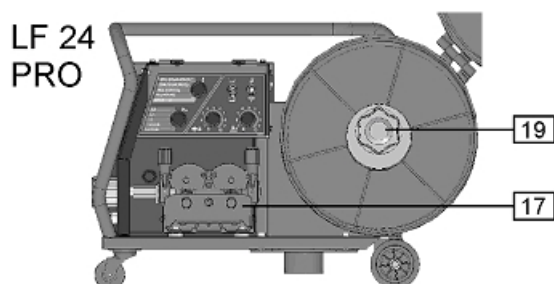
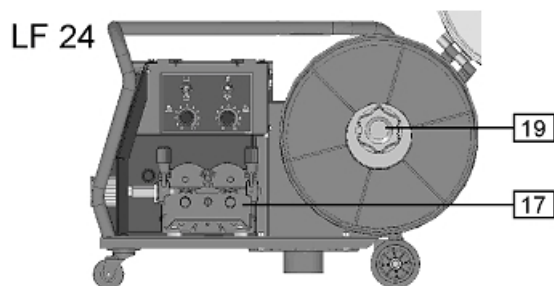
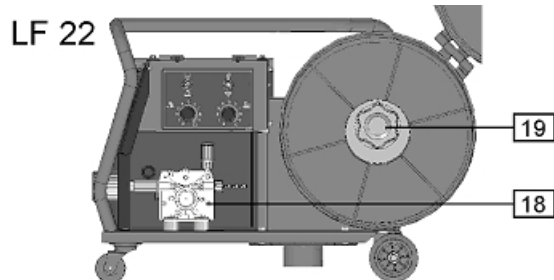


↑ Gâchette pressée  
↓ Gâchette relâchée

- A. Courant de soudage.
- B. Fusion retardée du fil (Burnback).
- C. Vitesse de dévidage de fil.
- G. Gaz.

14. Bouton de commande fusion retardée du fil Burnback: Il permet de choisir la longueur de fil qui dépasse de la buse de la torche en fin de soudage; la plage de réglage va de 8 à 250ms.

15. Bouton inverseur purge de gaz/dévidage de fil à froid: Cet interrupteur permet le dévidage du fil à froid ou la purge du circuit gaz hors tension.
16. Réglage du temps de soudage par point: Il règle le temps de soudage en mode Spot de 0.2 à 10 s.



17. Module de dévidage (uniquement LF 24, 24 PRO): Module de dévidage 4 galets avec galets d'entraînement de 37mm.
18. Module de dévidage (uniquement LF 22): Module de dévidage 2 galets avec galets d'entraînement de 37mm.
19. Axe support bobine: Bobine de 15Kg maximum. Accepte les bobines plastiques, aciers et fibres avec axes de 51mm. Accepte aussi les bobines type Readi-Reel® avec adaptateur.

**ATTENTION**

Les dévidoirs Linc Feed doivent être utilisés porte fermée pendant le soudage.

## Chargement du fil

Ouvrir la porte de la machine.

Dévisser l'écrou rapide en bout d'axe.

Charger la bobine de fil de façon à ce qu'elle tourne dans le sens horaire lorsque le fil est entraîné par l'unité de dévidage.

S'assurer que l'ergot de l'axe est bien positionné dans le trou du support bobine prévu à cet effet.

Replacer l'écrou rapide en bout d'axe.

Mettre en place les galets correspondant au diamètre du fil.

Libérer le fil, couper le bout et s'assurer qu'il n'est pas mêlé.

**ATTENTION**

Le bout de fil est pointu et peut blesser.

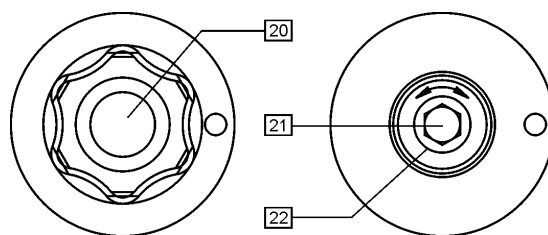
Introduire l'extrémité du fil dans l'ensemble de dévidage jusqu'à l'euroconnecteur.

Ajuster la pression exercée sur les galets.

## Réglage du couple de freinage de l'axe bobine

Pour éviter le jeu lorsque la bobine dévide le fil de soudage, l'axe est pourvu d'un système de freinage.

Le réglage s'effectue en tournant la vis M10, située à l'intérieur de l'armature de l'axe après avoir dévissé le capuchon d'attache.



20. Vis de serrage.
21. Vis de réglage M10.
22. Ressort.

En tournant la vis M10 vers la droite, vous augmentez la tension du ressort et vous pouvez accroître la couple de freinage.

En tournant la vis M10 vers la gauche, vous diminuez la tension du ressort et vous pouvez décroître la couple de freinage.

Une fois le réglage achevé, vous devrez revisser le capuchon.

## Réglage de la pression du galet fou

Le réglage se fait en tournant la vis de réglage vers la droite pour augmenter la pression et vers la gauche pour la réduire.

**ATTENTION**

Si le réglage de la pression est trop faible, le fil va patiner entre les galets. Si le réglage de la pression est trop fort, le fil peut se déformer ce qui entraînerait des problèmes de dévidage. La pression doit être correctement réglée. Réduisez la pression lentement jusqu'à ce que le fil commence à peine à glisser sur le galet d'entraînement puis augmentez légèrement la pression en donnant un tour à la vis de réglage.

## Insertion du fil dans la Torche de soudage

Connecter la torche à l'euroconnecteur, les caractéristiques de la torche doivent être appropriées à la puissance du générateur.

Retirer le diffuseur de gaz et le tube contact du bout de la torche.

Régler la vitesse de dévidage à 10 m/min avec le bouton WFS [2].

Maintenir le sélecteur Avance à vide / Purge gaz [15] sur Avance à vide jusqu'à la sortie du fil en bout de torche.

### ATTENTION

Veillez à éloigner vos yeux et vos mains de l'extrémité de la torche pendant le chargement du fil.

### ATTENTION

Lorsque le fil est sorti en bout de torche, veuillez arrêter le dévidage avant de remplacer le tube contact et/ou le diffuseur de gaz.

## Soudage MIG / MAG en mode Manuel

Pour commencer le soudage MIG /MAG en mode manuel vous devez:

- Mettre en marche le générateur de courant de soudage pour alimenter le dévidoir.
- Faire passer le fil dans la torche au moyen de l'interrupteur "Cold Inch" [15].
- Vérifier le débit de gaz torche au moyen de l'interrupteur "Gas Purge" [15].
- Placer le sélecteur [11] (uniquement sur LF 24 PRO) sur la position manuel (vérifier en face avant que le voyant manuel est allumé).
- Suivant le type de métal, l'épaisseur et la tension sélectionnée, régler la vitesse de dévidage appropriée avec le bouton [2]
- Le soudage peut commencer.

## Sélection de la source de courant de soudage (uniquement LF24 PRO)

Le dévidoir LF 24 PRO peut fonctionner en mode synergique avec les générateurs de courant de soudage suivant:

- Powertec 300S.
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

Par défaut, le dévidoir est configuré pour fonctionner avec le Powertec 420S.

En cas de fonctionnement avec un autre générateur, vous devez:

- Couper l'alimentation du dévidoir.
- Positionner le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "1.6 CORE". Positionner le sélecteur type de fil et gaz [11] sur la position "MANUAL".
- Alimenter le dévidoir.
- Dans les 15 secondes, positionner le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "0.8" et le sélecteur type de fil et gaz [11] sur la position "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)". Vérifier alors que l'afficheur "V" affiche "u5".

- Utiliser le bouton [2] pour sélectionner le générateur de courant de soudage comme indiqué dans la liste suivante:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.
  - **u6** - Powertec 500S.
  - **u7** - Powertec 300S.
- Sauvegarder la sélection en positionnant le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "1.6 CORE". Le dévidoir est prêt à fonctionner.

### ATTENTION

L'afficheur "V" affiche la source sélectionnée (4/5/6/7) 2 secondes après la mise sous tension du dévidoir.

## Soudage MIG / MAG en mode Synergique (uniquement sur LF 24 PRO)

Pour commencer le soudage MIG /MAG en mode synergique vous devez:

- Mettre sous tension le dévidoir.
- Faire passer le fil dans la torche au moyen de l'interrupteur "Cold Inch" [15].
- Vérifier le débit de gaz torche au moyen de l'interrupteur "Gas Purge" [15].
- Positionner le sélecteur diamètre de fil [10] en fonction du diamètre de fil utilisé.
- Positionner le sélecteur matériau et gaz mix [11] en fonction du matériau à souder.

### ATTENTION

Si vous utilisez un mode non synergique l'afficheur A affiche "---".

- Suivant le type de métal et l'épaisseur, sélectionner la tension de soudage sur la source de courant de soudage.

### ATTENTION

En mode synergique, la machine sélectionne automatiquement la bonne vitesse de dévidage en fonction de la tension de soudage sélectionnée. Cette vitesse de dévidage peut toutefois être ajustée dans une fourchette de  $\pm 25\%$  à l'aide du bouton de réglage de la vitesse de dévidage [2].

- Le soudage peut commencer.

## Commande refroidisseur (uniquement sur LF 24 PRO)

Le LF 24 PRO permet un fonctionnement automatique du refroidisseur avec les Powertecs 360S/420S/500S:

- Lorsque le soudage commence, le refroidisseur démarre automatiquement.
- Lorsque le soudage s'arrête, le refroidisseur continu de fonctionner pendant 5 min puis s'arrête automatiquement.
- Si le soudage redémarre pendant la période de 5 min, le refroidisseur continu de fonctionner.

Les dévidoirs offrent la possibilité de désactiver le mode automatique pour un fonctionnement continu du refroidisseur. Pour ce faire, vous devez:

- Arrêter l'alimentation du dévidoir.
- Positionner le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "1.0" et le sélecteur type de fil et gaz [11]

sur la position "CRNI (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)".

- Alimenter le dévidoir.
- Dans les 15 secondes, positionner le sélecteur de diamètre de fil [10] sur la position "1.2" et le sélecteur type de fil et gaz [11] sur la position "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)". Le refroidisseur se met en marche et l'afficheur "V" affiche "on".

Si vous désirez reconfigurer le mode automatique, recommencer la procédure précédente pour que l'afficheur "V" affiche "5" .

#### ATTENTION

L'afficheur "V" affiche le mode de fonctionnement du refroidisseur (5"/on) 2 secondes après la mise sous tension du dévidoir.

## Changement des galets d'entraînement

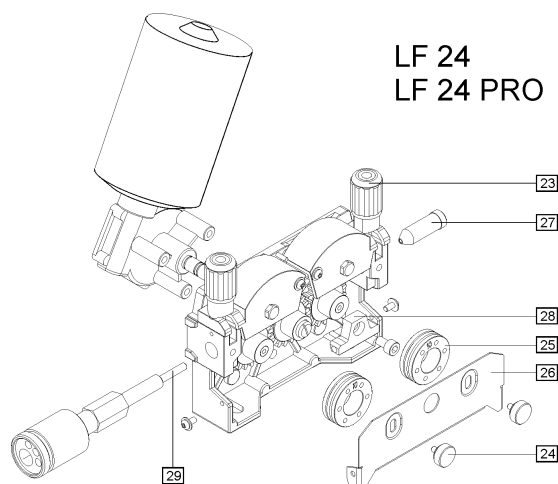
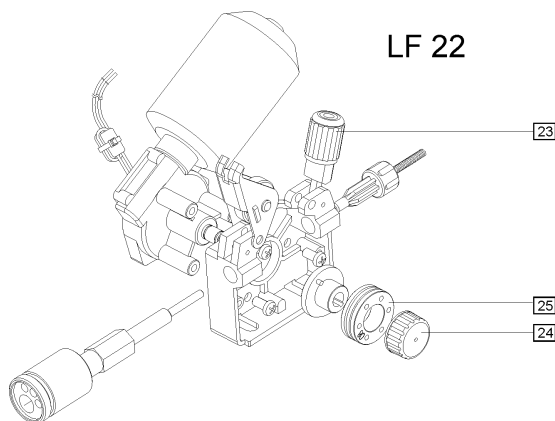
Les dévidoirs sont équipés par défaut des galets de 1.0mm et 1.2mm (LF 24/24 PRO), 0.8mm et 1.0mm (LF 22). Pour les autres diamètres de fils, des kits galets existent (voir le paragraphe accessoires). La procédure de changement des galets est la suivante:

- Couper l'alimentation du dévidoir.
- Relever les leviers presseurs [23].
- Dévisser les vis [24].
- Ouvrir le carter de protection [26].
- Changer les galets d'entraînement [25] en fonction du diamètre de fil utilisé.

#### ATTENTION

Pour des diamètres de fil supérieur à 1.6mm (LF24/24 PRO), changer les pièces suivantes:

- Les guide-fils [27] et [28].
- Le guide fil de l'euroconnecteur [29].
- Repositionner le carter de protection [26].
- Remplacer les vis [24].



## Maintenance

#### ATTENTION

Nous vous recommandons de contacter notre service après-vente pour toute opération d'entretien ou réparation. Toute intervention sur le poste effectuée par des personnes non autorisées invalidera la garantie du fabricant.

La fréquence des opérations de maintenance varie en fonction de l'environnement de travail dans lequel la machine est placée.

Tout défaut observé doit être immédiatement rapporté.

## Maintenance

- Pour des diamètres de fil supérieur à 1.6mm (LF24/24 PRO), changer les pièces suivantes.
- Enlever les projections du bout de la torche. Ces projections peuvent modifier le flux du gaz protecteur.
- Vérifier l'état de la torche. La remplacer si nécessaire.
- Vérifier l'état et la fonctionnalité du ventilateur. Maintenir les ouïes d'aération propres.

## Maintenance périodique

Faire la maintenance de routine et en plus:

- Nettoyer la machine. Utiliser de l'air comprimé (basse pression), enlever la poussière externe et toute poussière accessible.
- Vérifier l'état des connexions et les changer si nécessaire.
- Vérifier le serrage des vis.

#### ATTENTION

L'alimentation principale doit être coupée avant toute intervention de maintenance sur la machine. Après chaque réparation, les tests de sécurité doivent être faits.

# Compatibilité Electromagnétique (CEM)

11/04

Ce produit a été conçu conformément aux normes et directives relatives à la compatibilité électromagnétique des appareils de soudage. Cependant, il se peut qu'il génère des perturbations électromagnétiques qui pourraient affecter le bon fonctionnement d'autres équipements (téléphones, radios et télévisions ou systèmes de sécurité par exemple). Ces perturbations peuvent nuire aux dispositifs de sécurité internes des appareils. Lisez attentivement ce qui suit afin de réduire –voire d'éliminer– les perturbations électromagnétiques générées par cette machine.



besoin est.

Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. Pour une utilisation en environnement domestique, des mesures particulières doivent être observées. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric si

Avant d'installer la machine, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples:

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans ou à proximité de la zone de travail et de la machine.
- Émetteurs et récepteurs radio et/ou télévision. Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Dispositifs de sécurité. Appareils de mesure.
- Appareils médicaux tels que pacemakers ou prothèses auditives.
- L'opérateur doit s'assurer que les équipements environnants ne génèrent pas de perturbations électromagnétiques et qu'ils sont tous compatibles. Des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- La taille de la zone de travail à prendre en considération dépend de la structure de la construction et des activités qui s'y pratiquent.

Comment réduire les émissions?

- Connecter la machine au secteur selon les instructions de ce manuel. Si des perturbations ont lieu, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures comme l'installation d'un filtre de circuit par exemple.
- Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possibles et attachés ensemble. La pièce à souder doit être reliée à la terre si possible (s'assurer cependant que cette opération est sans danger pour les personnes et les équipements).
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela est nécessaire pour certaines applications.
- S'assurer que la machine est connectée à une bonne prise de terre.

## Caractéristiques Techniques

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

| TENSION D'ENTREE                                          |                   | VITESSE DE DEVIDAGE                                        |                     |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|
| 34-44 Vac                                                 |                   | 1.0-20 m/min                                               |                     |
| VALEUR NOMINAL DU COURANT DE SORTIE A 40°C                |                   |                                                            |                     |
| Facteur de marche<br>(basé sur une période de 10 minutes) |                   | Courant de sortie                                          |                     |
| 100%                                                      |                   | 385 A                                                      |                     |
| 60%                                                       |                   | 500 A                                                      |                     |
| GAMME DE COURANT ET DE TENSION                            |                   |                                                            |                     |
| Gamme de courant de soudage<br>20-500 A                   |                   | Tension de circuit ouvert maximum<br>113 Vdc ou pointe Vac |                     |
| DIAMETRES DE FILS (mm)                                    |                   |                                                            |                     |
| Fils Pleins                                               |                   | Fils Fourrés                                               | Fils Alu            |
| LF 22                                                     | 0.6 à 1.2         | LF 22                                                      | 1.2                 |
| LF 24, 24 PRO                                             | 0.6 à 1.6         | LF 24, 24 PRO                                              | 1.2 à 2.4           |
| LF 22                                                     |                   | LF 22                                                      | 1.0 à 1.2           |
| LF 24, 24 PRO                                             |                   | LF 24, 24 PRO                                              | 1.0 à 1.6           |
| DIMENSIONS                                                |                   |                                                            |                     |
| Hauteur<br>440 mm                                         | Largeur<br>270 mm | Longueur<br>636 mm                                         | Poids               |
|                                                           |                   |                                                            | LF 22 15 Kg         |
|                                                           |                   |                                                            | LF 24, 24 PRO 17 Kg |
| Température de fonctionnement<br>-10°C à +40°C            |                   | Température de stockage<br>-25°C à +55°C                   |                     |



## ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all oppkobling, bruk, vedlikehold og reparasjon er utført av kvalifisert personell. Les og forstå denne bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende eksempler og Advarsels- symboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av: feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre fra personskade eller død.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Elektrisk buesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Elektroden og arbeidstrykket (gods) står under spenning når maskinen er slått på. Ikke berør disse deler med bar hud eller fuktige klær. Bruk hansker uten hull. For å unngå fysisk kontakt til arbeidsstykket og gods/jord skal hele kroppsoverflaten være isolert ved bruk av tørre klær. Ved halvautomatisk eller automatisk trådsveising er tråden, matehjul, sveisehode og kontaktrør, under spenning. Sørg for at godskabelen har god kontakt til arbeidsstykket. Tilkoblingen skal være så nær sveiestedet som mulig. Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | ELEKTRISK UTSTYR: Husk alltid å slå av maskinen og koble fra nettspenningen når det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | ELEKTRISK UTSTYR: Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | ELEKTRISK OG MAGNETISK FELT KAN VÆRE FARLIG: Elektrisk strøm som flyter gjennom en leder forårsaker elektromagnetiskfelt (EMF). Alle sveisere bør bruke følgende prosedyre for å redusere eksponeringen av EMF. Legg elektroden og godskabelen sammen, tapes sammen hvis mulig. Ikke kveil elektrodekabelen rundt kroppen. Ikke plasser deg mellom elektrodekabel og godskabel. Godskabelen tilkobles så nær sveiestedet som mulig. Ikke arbeid nær sveisestrømkilder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | CE GODKJENNING: Dette produktet er godkjent iht. Europeiske direktiver.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og /eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen. Når det sveises med elektroder som krever spesiell ventilasjon, f.eks. rustfrie- og påleggselektroder, eller på bly -, sink- eller kadmiumbelagte stål og andre metaller som avgir giftig røyk, er det særdeles viktig å benytte effektive avsug for å holde forurensninger under tillatt grenseverdi (TLV-indeks) I små eller trange rom eller ved sveising på særlig farlig materiale, kan det være aktuelt med gassmaske. Sveis ikke i områder nær klorert hydrokarbondamp som kommer fra avfetting, rense- eller sprøyteoperasjoner. Varmen og stråler fra lysbuen kan reagere med løsningsdamper og danne fosgen (en svært giftig gass), og andre irriterende forbindelser. Beskyttelsesgass som brukes til sveising kan fortrenge luft og forårsake ulykker eller død. Bruk alltid nok ventilasjon, spesielt i avgrenset område, slik at pusteluften er sikker. Følg arbeidsgiverens sikkerhetspraksis. |
|  | STRÅLING FRA BUEN KAN SKADE: Stråling fra buen kan skade øynene og forårsake hudskade. Benytt sveisemaske/hjelm med tilstrekkelig lysfiltergrad. Bør tilsvare EURO standard. Bruk værneutstyr/klær av ikke brennbart materiale. Vær forsikret om at andre i arbeidsområder er beskyttet mot stråling, sprut og varmt metall.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>SVEISESPRUT KAN FORÅRSAKE BRANN OG EKSPLOSJON:</b> Brannfarlige ting i området tildekkes for å hindre antennelse. Husk at sprut og varmt materiale fra sveising går lett igjennom små sprekker og åpninger. Unngå sveising nær hydraulikkør. Ha brannslukningsapparat klart. Følg bruksanvisningen og sikkerhetsregler før bruk av gassbeholdere for å unngå farlige situasjoner. Vær sikker på at ingen deler av elektrodekretsen berører arbeidsstykket eller jord når det ikke sveises. Tilfeldig kontakt kan være årsaken til overoppheting og brannfare. Ved oppvarming, sveising eller skjæring på tanker o.l., må man være sikker på at dette ikke fremkaller giftige eller antennbare damper. Eksplosjon kan oppstå selv om tankene er "renset". Ventiler hult støpegods eller beholdere før oppvarming, ved sveising eller skjæring kan de eksplodere. Sprut slynges ut fra buen, bruk oljefri vernekleddning slik som skinnhansker, solid forkle, bukser uten oppbrett, høye sko og lue over håret. Bruk ørepropper ved sveising i stilling eller trange rom. Bruk alltid vernebriller med sidebeskyttelse. Godskabelen tilkobles arbeidsstykket så nær sveistedet som mulig. Hvis godskabelen tilkobles metaldeler utenom sveistedet, øker faren for overoppheting/antennelse og skade på utstyret. |
|  | <b>SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE:</b> Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>SIKKERHETS MERKE:</b> Dette utstyret er tilpasset for bruk i omgivelser hvor man har økt fare for elektrisk støt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET:</b> Sjekk at beskyttelsesgassen og gassregulatoren er riktig for sveiseprosessen. Alle slanger, fittings, etc. Må passe for utstyret og være i god stand. Ha alltid gassflaskene i oppreist stilling og sikkert festet til en vogn, eller annen stødig festeanordning. Gassflaskene skal være plassert vekk fra områder hvor de kan bli utsatt for slag og i sikker avstand fra skjære-/sveisebue, gnister eller åpen flamme. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Hold kroppen vekk fra ventilutløpet når ventilen åpnes. Les og følg instruksjonene på gassflasken og tilhørende utstyr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Installasjon og Brukerinstruksjon

Les hele denne manualen før maskinen tas i bruk. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner.

### Plassering og omgivelser

Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold, men det er viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisontalplanet.
- Maskinen skal ikke brukes til tining av frossene rør.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen flyter fritt og ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er i bruk.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen bør holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP23. Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, plasser den aldri på et våt underlag eller i en dam.
- Plasser maskinen vekk fra utstyr som er elektromagnetisk følsomt. Normal bruk kan påvirke og skade elektronisk utstyr i umiddelbar nærhet. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet.
- Maskinen bør ikke brukes i omgivelser med temperatur høyere enn 40°C.

### Intermittens og overoppheting

Intermittensen på en sveisemaskine er målt i prosent av tid, i en 10 minutters periode. Dette er tiden og amperen man kan sveise med maskinen før den trenger en pause.

Eksempel: 60% Intermittens:



Sveising i 6 minutter.



Pause i 4 minutter.



Overskrides intermittensen på maskinen vil termostatsikringen slå ut, og stoppe prosessen.

Maskinen er beskyttet mot overbelastning ved hjelp av en termostat. Ved overbelastning vil maskinen kutte, og termostat dioden vil lyse (i front på mateverket). Når maskinen er avkjølt vil termostat dioden slukke, og maskinen er klar for bruk. NB: Av sikkerhetsgrunner vil maskinen ikke starte, hvis ikke byteren på sveisepistolen er slått av.



Minutter

Eller senk intermittensen

### Nettilkobling

Sjekk at strømkilden som kobles til mateverket oppfyller kravene som står på mateverket når det gjelder volt, fas og hertz. Kontroller også jordkabel fra strømkilden til nettverket.

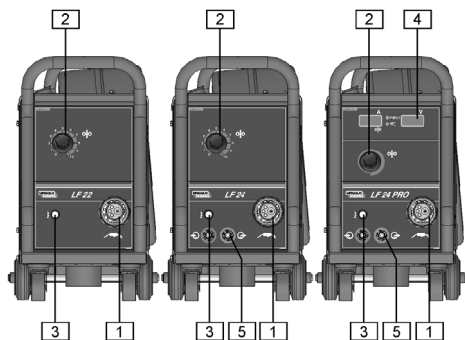
### Gass Tilkobling

En gassflaske kobles til med riktig regulator. Når dette er gjort, koble til gasslangen inn på maskinen [8]. Mateverket takler alle gasser, også kullsyre, argon og helium. Maks trykk er 5bar.

## Maskinkontakter

Se [1] på bildet nedenfor.

## Betjeningsbrytere/Funksjoner



1. Eurokobling: For tilkobling av sveisepistol.
2. Knapp for WFS (Wire Feed Speed) Trådmatisningshastighet: Her stilles trådmatisningshastigheten for sveiseprosessen. Den kan justeres fra 1.0 til 20m/min ved manuell innstilling, eller den kan justere seg selv  $\pm 25\%$  fra innstilt verdi ved sveising med synergisk styring for kompensasjon i buen.

### ⚠ ADVARSEL

Før sveiseprosessen begynner og du stiller kaldmatisningshastigheten [12], vil dette også påvirke matehastigheten under sveising.

3. Termostat kontrollampe: Denne kontrollampen vil begynne å lyse når maskinen er overopphetet og prosessen har blitt stoppet. La maskinen være PÅ og la kjøleviften kjøle ned maskinen. Når kontrollampen slukker er maskinen klar til bruk.
4. Display:
  - Display A: Viser faktisk sveise strøm i A, og etter avsluttet sveising gjennomsnittet. Når WFS er endret [2], viser displayet WFS i m/min ved manuell justering og automatisk visning 0.75-1.25 l synergisk modus.
  - Display V: Viser faktisk sveise volt i V, og etter avsluttet sveising gjennomsnitt volt. Når WFS er endret [2] er displayet blankt.
  - Lysdioder: Disse lampene vil vise innstillingene på maskinen:

### SYNERGIC



Når denne lampen lyses styres sveiseprosessen **Synergisk** (automatisk mode).

Når denne lampen lyses styres sveiseprosessen **Manuelt**.

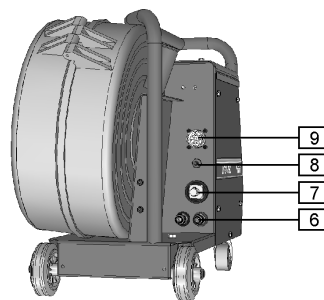
Velg de rette parameterne med knapp [11] "Welding Material and Gas Mix Choice".

5. Hurtig koblinger ( for vann kjølt modell): Tilkobling for vannkjølte pistoler.

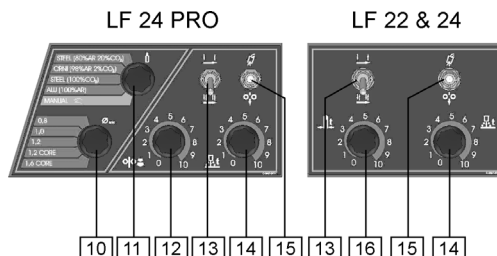
Varmt vann fra pistolen.



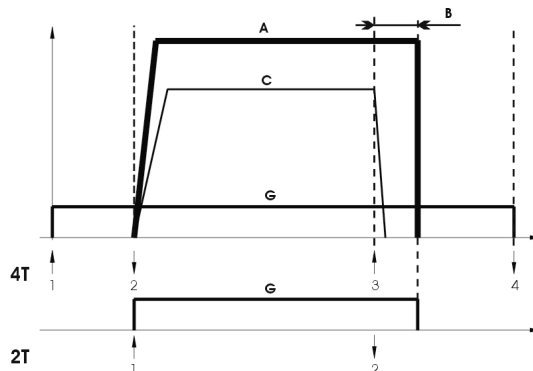
Kaldt vann fra pistolen.



6. Hurtig koblinger (for vannkjølt modell): Når vannkjølte pistoler blir brukt, koble til slanger her. Sjekk bruksanvisningen for pistol og kjøler for anbefalte parameter.
7. Maskinkontakt: For sveisestrøm og polaritet.
8. Gassventil: For tilkobling av gasslangen fra regulatoren.
9. Amphenol kontakt: 8-Pins kontakt for styrestrøm fra strømkilden.



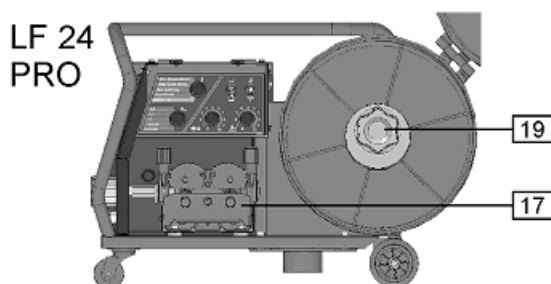
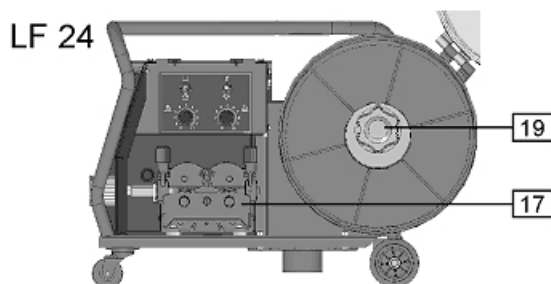
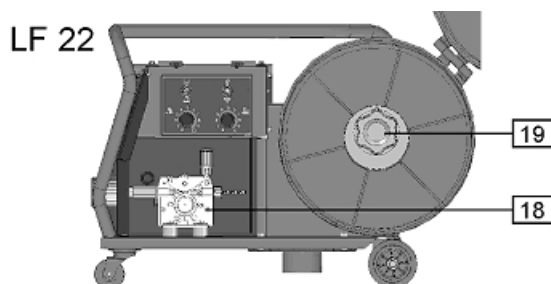
10. Tråddiameter Knapp: Med denne velges den tråddiameteren som skal benyttes. Dette er kun mulig med Synergisk styring.
11. Bryter for valg av program (Welding Material and Gas Mix Choice): Med denne velges:
  - Materialet det skal sveises på og dekkgasen som skal benyttes.
  - Manuell / synergisk styring.
12. Knapp for justering av (run in) trådhastighet: Her justeres hastigheten på tråden før den treffer platen. Den kan justeres fra 0.1 til 1.0 av den innstilte verdien satt på "Wire Feed Speed" trådmatisningshastigheten [2].
13. Bryter for 2-/4-takt: Denne velger 2-takt eller 4-takt bryterbetjening. Bruken av 2-T/4-T er beskrevet nedenfor:



- ↑ Pistolavtrekkeren trykket inn  
↓ Pistolavtrekkeren sluppet ut

- A. Sveisestrøm.  
B. Burnback tid.  
C. WFS Tråd hastighet.  
G. Dekkgass.

14. Bryter for Burnback (trådutstikk): Denne bryteren regulerer utstikket av tråd fra kontaktørret etter avsluttet sveising. Justeringsmulighet 8 til 250ms.
15. Bryter for kaldmating / gasspyling: Med denne bryteren kan du kaldmate tråden, eller gjennomspyle med dekk-gass uten at det står strøm/spenning på maskinkontaktene.
16. Punkt sveise kontroll bryter: Juster tiden fra 0,2-10s.



17. Matehjul (bare LF 24, 24 PRO): 4-hjul sammenlignet med 37mm matehjul.
18. Matehjul (bare LF 22): 2-hjuls sammenlignet med 37mm matehjul.
19. Wire Spool Support: Maks 15kg spoler som går inn på 51mm spindel. Også Readi-Reel® spoler med adapter.

#### ⚠ ADVARSEL

Mateverket må brukes med spoledekslet liukket under sveising.

## Montering av Sveisetråd

Åpen opp sidedekselet på trådmateren.

Skrue AV spolefesteskruen på spolenavet.

Sett spolen på spolenavet slik at det roterer med klokken.

Forsik deg om at spolepinnen til spolebremsen er i hullet på spolen.

Skrue PÅ spolefesteskruen på spolenavet igjen.

Forsik deg om at du har rett type matehjul og rett spordiameter.

Ta løs tråden fra spolen og klipp av tråddenden som er bøyd med en avbiter.

#### ⚠ ADVARSEL

Spiss tråd kan skade.

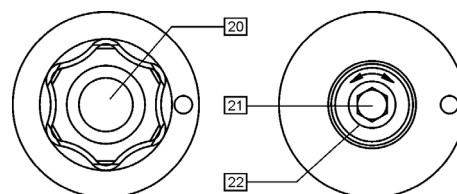
Roter spolen med klokken og tre tråden igjennom mateverket og ut i eurokoblingen.

Juster matetrykket på trykkehjulene.

## Justering av Spolebrems

For å forhindre at sveisetråden spinner seg av trådspolen selv, er spindelen utstyrt med en spolebrems.

Justering skjer ved at man skrur på den M10 skruen som er plassert i midten av spindelen, den er dekket av et beskyttelsesdeksel som også må fjernes.



20. Beskyttelsesdeksel.  
21. Justeringsskrue M10.  
22. Trykkfjær.

Skrue M10 justeringsskruen MED klokken og bremsen går PÅ hardere, og holder igjen spolen mere.

Skrue M10 justeringsskruen MOT klokken og bremsen slipper OPP, og spolen glir lettere.

Etter justering husk å sette på plass beskyttelsesdekselet.

## Justere Matetrykk

Matetrykket justeres ved at: justeringsmutteren skrues MED klokken for økt matetrykk, og MOT klokken for mindre matetrykk.

#### ⚠ ADVARSEL

Hvis matetrykket er for lavt, vil matehjulet spinne på tråden i mateverket og du får dårlig trådmating. Hvis matetrykket er for høyt kan dette deformere tråden og du får problemer med trådmatingen. Rett matetrykk får du ved å slippe opp matetrykket slik at mateverket så vidt begynner å spinne på tråden, så skrues justeringsmutteren en runde.

## Tråden Igjennom Mateverket

Monter rett type sveisepistol til eurokoblingen. Strømtåligheten til sveisepistolen bør matche størrelsen på sveisemaskinen.

Fjern gassmunnstykket og kontaktrøret fra sveisepistolen.

Still inn trådmatisghastigheten til ca. 10m/min ( WFS) med bryter [2].

Vipp på bryteren for kaldmating (Cold Inch / Gas Purge) [15] og hold denne til tråden kommer ut av sveisepistolen.

### ADVARSEL

Vær forsiktig, og hold sveisepistolen vekk fra ansiktet og ikke ha hånden foran åpningen på svanehalen når sveistråden kommer ut.

### ADVARSEL

Skrut av maskinen ved bytte av reservedeler.

## Sveising med MIG / MAG metoden og manuell innstilling

For å starte å sveise MIG/MAG med manuell innstilling av sveiseparameterne bør du:

- Slå på maskinen.
- Få tråden igjennom sveisepistolen med "Cold Inch" bryteren [15].
- Sjekk dekkgassen med "Gas Purge" bryteren [15].
- Sett bryter [11] (bare LF 24 PRO) i Manual posisjon (sjekk display [4] står i manuell modus).
- Still inn riktig parameter med WFS bryter [2].
- Følg gjeldende lover og regler. Du kan nå begynne og sveise. Lykke til!

## Strømkilde Valg (bare LF 24 PRO)

Mateverket LF 24 PRO kan brukes med følgende strømkilder i synergisk modus:

- Powertec 300S.
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

Fabrikksettet er med 420S.

Er det nødvendig å bytte strømkilde:

- Skru av tilførsel til mateverket.
- Skru av tråd diameter bryter og velg [10] i "1.6 CORE" posisjon. Sett bryter [11] i "MANUAL" posisjon.
- Skru på tilførsel til mateverket.
- Etter 15 sekunder skru bryter [10] i "0.8" posisjon og velg bryter [11] i "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" posisjon (sjekk display "V" viser lit "u5").
- Bruk bryter [2] for å velge strømkilde etter liste:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.
  - **u6** - Powertec 500S.
  - **u7** - Powertec 300S
- Sett valgte verdi med bryter [10] i "1.6 CORE" posisjon – mateverket er klart.

### ADVARSEL

Displayet "V" lyser i 2 sekunder etter valgte strømkilde (4/5/6/7) er skrudd på.

## Sveising med MIG / MAG metoden og Synergisk styring (bare LF 24 PRO)

For å begynne å sveise med MIG/MAG metoden og synergisk styring bør du:

- Skru på strømkilden.
- Få tråden igjennom sveisepistolen med "Cold Inch" bryteren [15].
- Sjekk dekkgassen med "Gas Purge" bryteren [15].
- Sette bryteren [10] i den posisjonen som er riktig iht. Den diameter tråd som skal benyttes.
- Sette bryteren [11] i den posisjonen som er rett for materiale og dekkgasstypen som skal benyttes.

### ADVARSEL

Hvis den valgte sveiseprosessen ikke har synergistyring, vil tre horisontale streker vises i display "A".

- Still inn valgte Volt etter arbeidsoppgave.

### ADVARSEL

I synergisk stiller maskinen automatisk inn anbefalte parameter. Kan stilles inn til  $\pm 25\%$  med WFS bryter [2].

- Følg gjeldende lover og regler. Du kan nå begynne og sveise. Lykke til!

## Vannkjølingskontroll (bare LF 24 PRO)

Går automatisk med Powertec 360S/420S/500S, i.e.:

- Kjøler starter automatisk ved sveising.
- Etter endt sveising går kjøleren i 5min før den stopper.
- Starter sveiseprosessen før 5min fortsetter kjøleren å gå.

Mateverket kan automatisk styre kjøleren slik at den går hele tiden.

- Skru av maskinen.
- Sett bryter [10] i "1.0" posisjon. Sett bryter [11] i "CRNI (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)" posisjon.
- Skru på maskinen.
- Etter 15 sekunder skru bryter [10] i "1.2" posisjon og bryter [11] i "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)" posisjon – kjøleren er skrudd på og displayet "V" viser lit "on".

Ved behov av tilbake stilling til annen modus sett display "V" til lit "5" ").

### ADVARSEL

Display "V" lyser informasjon om modus på kjøleren 2sekunder etter at strømkilden er på.

## Bytte av Matehjul

Mateverket er utstyrt med matehjul for 1.0 og 1.2mm (for LF 24/24 PRO) eller 0.8 og 1.0mm (for LF 22). For andre tråd dimensjoner se liste under tilbehør. Nedenfor er matehjuls bytte anvisning:

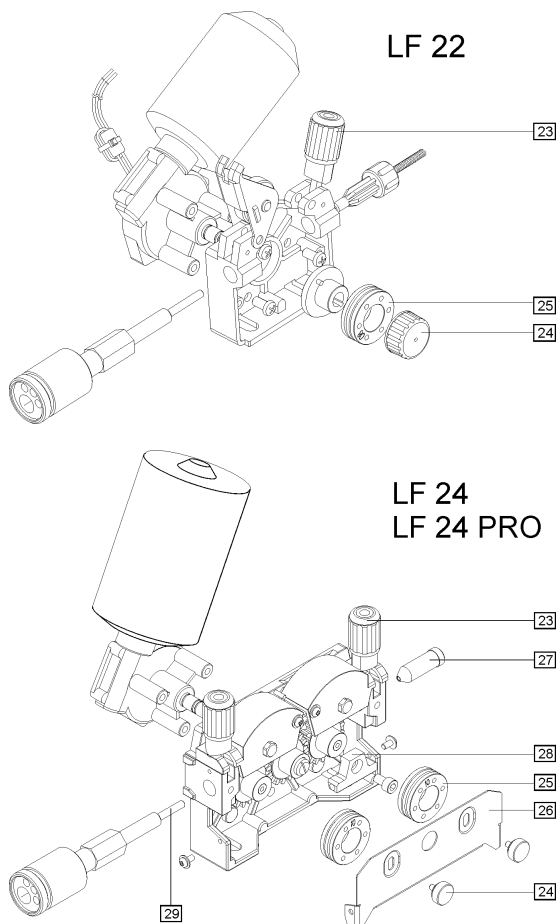
- Skru av strømkilden.
- Vipp ut trykkarmen på mateverket [23].
- Skru løs festeskruene [24].
- Åpne beskyttelsesdekselet [26].
- Bytt matehjulene [25] til den dimensjonen tråd

som skal benyttes.

**⚠ ADVARSEL**

For trådtykkelser større enn 1.6mm (bare for LF 24/24 PRO), følgende deler må byttes:

- Trådføringer inn [27] og [28] trådfører ut.
- Trådføringsrøret i Eurokoblingen [29].
- Sett på plass og fest beskyttelseslokket [26] til matehjulene.
- Skru lokket fast med skruene [24].



- Kontroller at kjøleviften går og at luften har fri flyt igjennom luft inn/uttak.

**Periodisk vedlikehold**

Utfør den daglige vedlikeholdsrutinen og i tillegg:

- Tørk av maskinen og blås med tørr trykkluft med lavt trykk. Blås også rent inne i kabinettett.
- Sjekk kabler og tilkoblinger.
- Kontroller og trekk til alle skruer.

**⚠ ADVARSEL**

Trekk ut nettledningen når vedlikehold/ service skal utføres. Etter hver reparasjon kontroller at alt virker og er i orden.

## Vedlikehold

**⚠ ADVARSEL**

For vedlikehold og/eller reparasjoner kontaktes Lincoln Electric, eller et godkjent Lincoln Electric serviceverksted. Dersom service og/eller reparasjoner utføres av ikke autorisert personale eller –verksted dekkes dette ikke av Lincoln Electric garantibetingelser.

Frekvensen på vedlikeholdet av maskinen er avhengig av hvor mye den benyttes og av miljøet maskinen står i.

Skader på maskinen bør repareres umiddelbart.

### Daglig vedlikehold

- Sjekk kabler og tilkoblinger.
- Fjern sveisesprut fra gassmunnstykket på sveisepistolen. Sveisespruten kan hindre dekk-gassen fra å nå smeltebadet.
- Sjekk sveisepistolen og delene. Bytt deler eller pistol hvis nødvendig.

# Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Dette produktet er produsert i samsvar med EU-direktiver / normer for Elektromagnetisk Kompatibilitet EMC. Elektromagnetisk stråling kan påvirke mange elektroniske utstyr; annet nærliggende sveiseutstyr, radio- og TV-mottagere, numerisk styrte maskiner, telefonsystemer, datamaskiner etc. Når strålingen blir mottatt av annet utstyr, kan denne strålingen forstyrre utstyret. Les og forstå dette avsnittet for å redusere eller eliminere elektromagnetiske strålinger forårsaket av dette utstyret.



Denne maskinen har blitt laget for bruk i et Industrielt miljø. Vær oppmerksom på at det kan oppstå forstyrrelser fra sveise- eller skjærestrømkilden og ekstra tiltak kan bli nødvendige når strømkilden brukes i privathus o.l. Brukeren er ansvarlig for installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner. Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppdages er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å løse problemet, med teknisk assistanse fra produsenten. Modifiser ikke dette utstyret uten godkjenning fra Lincoln Electric.

Før installasjon av sveiseutstyret, skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske problemer i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Andre tilførselskabler, kontrollkabler, signaler- og telefonkabler; over, under og i nærheten av sveisestrømkilden.
- Radio, TV sender og mottaker. Datamaskiner og kontrollutstyr.
- Kritisk sikkerhetsutstyr, dvs. Sikring av industri. Utstyr for kalibrering av måleinstrumenter.
- Helsen til folk omkring; dvs. Brukere av pacemaker; høreapparater.
- Immuniteten til andre apparater i området. Brukeren skal forsikre seg om at sveiseutstyret kan samkjøres (er kompatibelt) med annet utstyr i området. Det kan da være nødvendig med ekstra sikkerhetstiltak.
- Tid på dagen som sveisingen eller andre aktiviteter, skal foregå. Størrelsen av omliggende område avhenger av utførelsen av bygningen og andre aktiviteter som finner sted der omliggende område kan stekke seg utenfor avgrensningen av lokalitetene.

Metoder for reduisering av elektromagnetisk stråling fra maskinen.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfiler. Det bør overveies å skjerme nettleddningen i metallfolie o.l. for permanent installert utstyr.
- Kablene skal holdes så korte som mulig, og legges så nær hverandre, og så nær gulvet som mulig. En sammenkobling til jord kan redusere stråling i noen tilfeller, men ikke bestandig. En bør prøve å unngå jording av arbeidsstykket, da jordingen vil øke risikoen for uhell for operatøren, eller ødeleggelse av annet utstyr.
- Selektiv skjerming og beskyttelse av andre kabler og utstyr i omkringliggende områder kan redusere problemer med forstyrrelser. Dette kan være nødvendig ved spesielle applikasjoner.

## Tekniske Spesifikasjoner

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

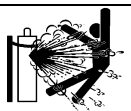
| STYRESPENNING                                  |                  | TRÅDHASTIGHET (WFS)                                   |                           |
|------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| 34-44 Vac                                      |                  | 1.0-20 m/min                                          |                           |
| KAPASITET VED 40°C                             |                  |                                                       |                           |
| INTERMITTENS<br>(basert på en 10 min. periode) |                  | Sveisestrøm                                           |                           |
| 100%                                           |                  | 385 A                                                 |                           |
| 60%                                            |                  | 500 A                                                 |                           |
| STRØMOMRÅDE                                    |                  |                                                       |                           |
| Strømområde<br>20-500 A                        |                  | Maksimal tomgangsspenning<br>113 Vdc eller Vac topper |                           |
| TRÅDDIAMETER (mm)                              |                  |                                                       |                           |
| Kompakttråd                                    |                  | Rørtråder                                             | Aluminiumtråder           |
| LF 22                                          | 0.6 til 1.2      | LF 22                                                 | 1.2                       |
| LF 24, 24 PRO                                  | 0.6 til 1.6      | LF 24, 24 PRO                                         | 1.2 til 2.4               |
|                                                |                  |                                                       | LF 22 1.0 til 1.2         |
|                                                |                  |                                                       | LF 24, 24 PRO 1.0 til 1.6 |
| DIMENSJONER                                    |                  |                                                       |                           |
| Høyde<br>440 mm                                | Bredde<br>270 mm | Lengde<br>636 mm                                      | Vekt                      |
|                                                |                  |                                                       | LF 22 15 Kg               |
|                                                |                  |                                                       | LF 24, 24 PRO 17 Kg       |
| Driftstemperatur<br>-10°C til +40°C            |                  | Lagringstemperatur<br>-25°C til +55°C                 |                           |



## WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet gebruikt worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd wordt door gekwalificeerd personeel. Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens te lassen. Negeren van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen leiden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees en begrijp de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of abnormale toepassingen.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>WAARSCHUWING:</b> Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm jezelf en anderen tegen letsel.                                                                                                                                                  |
|  | <b>LEES EN BEGRIJP DE INSTRUCTIES:</b> Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet volgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.                                                                |
|  | <b>ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN:</b> Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstuklem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstuklem en aangesloten werkstukken.                                                                                                                       |
|  | <b>ELEKTRISCHE APPARATUUR:</b> Schakel de voedingsspanning af m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.                                                                                                                                                 |
|  | <b>ELEKTRISCHE APPARATUUR:</b> Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstuklabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstuklem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.                                        |
|  | <b>ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN:</b> Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.                        |
|  | <b>CE OVEREENSTEMMING:</b> Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>ROOK EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN:</b> Lassen produceert rook en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voorkom inademing van rook of gassen. Om deze gevaren te voorkomen moet er voldoende ventilatie of een afzuigstelsel zijn om de rook en gassen bij de lasser vandaan te houden.                                           |
|  | <b>BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN:</b> Gebruik een lasscherm met de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van een vlamvertragend materiaal om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en vertel dat men niet in de lasboog moet kijken. |
|  | <b>LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIE VEROORZAKEN:</b> Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houdt een geschikte brandblusser paraat.                                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN:</b> Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich letsel branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.                                                                    |
|  | <b>VEILIGHEIDSMARKERING:</b> Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.                                                                                                                                                                              |



**GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING:** Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.

## Installatie en Bediening

Lees dit hoofdstuk geheel alvorens de machine te installeren of te gebruiken.

### Plaats en omgeving

Deze machine werkt onder zware omstandigheden. Enkele eenvoudige voorzorgsmaatregelen garanderen een betrouwbare werking en lange levensduur.

- Plaats de machine niet op een ondergrond die meer dan 15° uit het lood ligt (van horizontaal).
- Gebruik deze machine niet voor het ontgooien van waterleidingen.
- Plaats de machine daar waar er een vrije circulatie van schone lucht is, zonder beperking van de uitgaande lucht vanuit de ventilatieopeningen. Bedek de ingeschakelde machine niet met papier, doek of iets dergelijks.
- Beperk het opzuigen van stof en vuil tot een minimum.
- Deze machine heeft een IP23 beschermingsgraad. Houdt de machine zo mogelijk droog en plaats hem niet op vochtige grond of in plassen.
- Plaats de machine zo mogelijk weg van radio-bestuurde apparatuur. Normaal gebruik kan de werking van dichtbijzijnde radiobestuurde apparatuur negatief beïnvloeden, met ongevallen of schade tot gevolg. Lees het hoofdstuk Elektromagnetische Compatibiliteit van deze gebruiksaanwijzing.
- Niet gebruiken in ruimtes met een omgevingstemperatuur van 40°C of hoger.

### Inschakelduur en oververhitting

De inschakelduur van de machine komt overeen het percentage van de tijd dat een lasser de machine kan gebruiken bij een aangegeven lasstroom.

Voorbeeld: 60% inschakelduur:



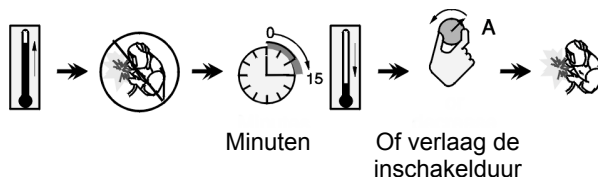
6 minuten lassen.

4 minuten pauze.

Excessieve verlenging van de inschakelduur activeert het thermisch beveiligingscircuit.

De machine is beschermd tegen overbelasting door middel van een thermostaat. Wanneer deze thermostaat aanspreekt schakelt de draadaanvoer uit en gaat het lampje thermische beveiliging (op de voorzijde van de draadaanvoerkoffer) branden. Wanneer de machine voldoende is afgekoeld gaat dit lampje uit en kan de machine weer gebruikt worden. Uit veiligheidsoverwegingen kan de de machine niet uit de

thermische beveiliging komen als de toortsschakelaar niet losgelaten wordt.



### Primaire aansluiting

Controleer de primaire voeding van de (spanning/fase en frequentie) van de stroombron waarop deze draadaanvoerkoffer aangesloten wordt. De toelaatbare voedingsspanning vanaf de stroombron staat aangegeven op het typeplaatje van de draadaanvoerkoffer. Controleer of de draadaanvoerkoffer juist geaard is via de stroombron.

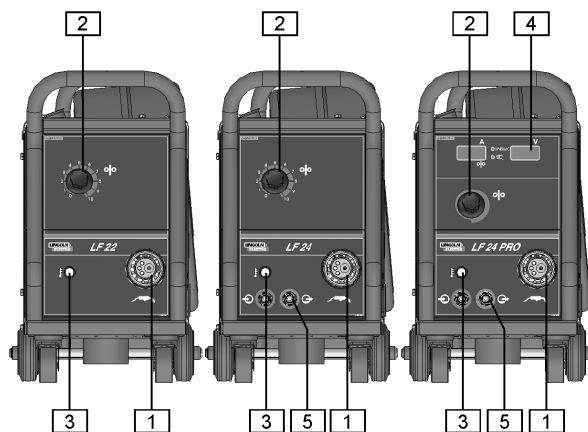
### Gas aansluiting

Een gas cilinder moet voorzien worden van een correcte drukregelaar/reduceerventiel. Wanneer deze juist op elkaar zijn aangesloten, sluit men de gas slang aan tussen de uitgang van het reduceerventiel en de gasaansluiting (ingang) op de draadaanvoerkoffer (zie ook punt [8] van de afbeeldingen hieronder. De draadaanvoerkoffer is geschikt voor alle bruikbare beschermgassen inclusief Kooldioxide, Argon en Helium met een maximale druk van 5,0 bar.

### Aansluitingen

Zie ook punt [1] van de afbeeldingen hieronder.

### Bediening en Functies



1. EUROconnector: Voor aansluiting van de lastoorts.
2. Regelaar Draadsnelheid WFS (Wire Feed Speed): Voor volledige controle over de draadsnelheid

tussen 1.0 tot 20m/min in manual modus of voor correctie  $\pm 25\%$  van de automatisch door de machine ingestelde lassnelheid in synergische modus.

### ⚠ WAARSCHUWING

Alvorens het lassen en gedurende de koude draadaanvoer de knop [12] draadaanvoersnelheid is van invloed op de draadsnelheid.

3. Thermische Overbelasting Indicator: Deze lamp gaat branden wanneer de machine oververhit is en de Lasstroom uitgeschakeld is. Laat de machine ingeschakeld om de interne componenten te laten afkoelen. De machine is weer klaar voor gebruik wanneer de lamp uit is.
4. Digitaal Display Paneel:
  - Display A: Toont de actuele lasstroom (in A), en houdt deze vast na het stoppen met lassen. Dit display toont de gemiddelde waarde van de lasstroom. Wanneer de draadaanvoersnelheid (WFS) wordt veranderd [2], toont het display de waarde van de draadaanvoersnelheid (in m/min) – In stand handmatig. In Synergische modus waar de snelheid automatisch aangepast wordt aan de lasspanning varieert deze waarde tussen 0.75-1.25, waarbij 1,00 de standaard instelling is. Verdanderen van deze "Trim" waarde geldt voor het gehele bereik van de machine.
  - Display V: Toont de actuele lasspanning (in V), na het lassen toont deze de gemiddelde spanning. Wanneer de draadsnelheid veranderd wordt [2] verdwijnt deze waarde.
  - Indicators Werking: Deze lampjes geven de werkmodus van de machine aan:

### SYNERGIC

Wanneer deze brand werkt de machine in **Synergische** modus (automatische modus).



Wanneer deze brandt werkt de machine in **Manuele** modus.

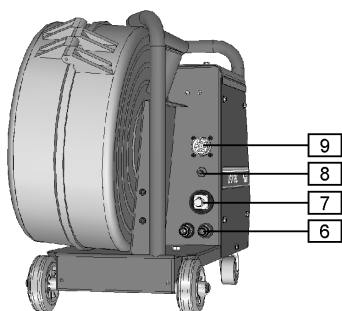
Kies de gewenste materiaalsoort met de "Lastoevoegmateriaal en Gassoort knop" [11].

5. Snelkoppelingen (alleen voor watergekoelde modellen): Voor aansluiting van watergekoelde toortsen.

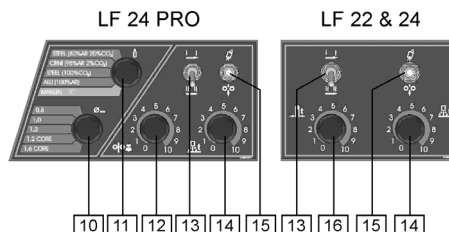
Warm water van de toortsen.



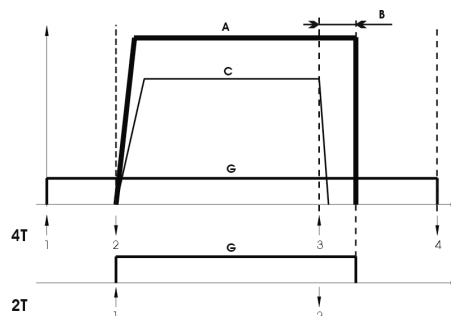
Koud water naar de toortsen.



6. Snelkoppelingen (alleen voor watergekoelde modellen): Wanneer watergekoeldetoortsen gebruikt worden, moeten hier de waterslangen van en naar de waterkoeler aangesloten worden. Zie ook de gebruiksaanwijzingen van Toorts en waterkoeler voor de aanbevolen koelvloeistof en doorstroom volume.
7. Fast-Mate Adapter: Aansluiting Lasstroom, (Dinse connector).
8. Gas Connector: Connector voor gas slang.
9. Amphenol Connector: 8-Pin connector naar stroombron.



10. Knop Draad Diameter: Biedt een voorkeuze voor de gewenste draaddiameter voor het gewenste lasproces. Deze functie werkt alleen in de synergische modus.
11. Knop Lastoevoegmateriaal en Gassoort: Deze knop wordt gebruikt om een keuze te maken tussen:
  - De te lassen materialen en de bijbehorende gassoort.
  - Manuele / synergische modus.
12. Regelaar Startsnelheid Lasdraad: Maakt het mogelijk de draadaanvoersnelheid te regelen voor het lassen tussen 0.1 tot 1.0 van de waarde van de draadsnelheid zoals deze is ingesteld met de "Regelaar Draadsnelheid" [2].
13. 2/4 takt schakelaar: Maakt een functiekeuze mogelijk voor de toortsschakelaar. De functionaliteit van de 2T/4T mode is beneden aangegeven:



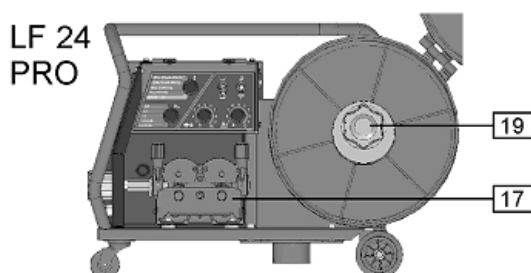
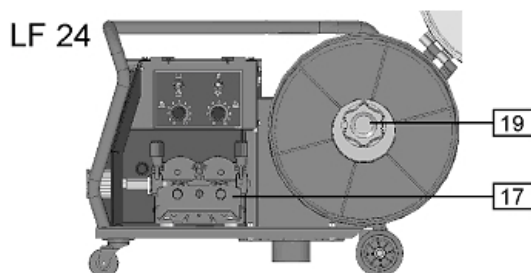
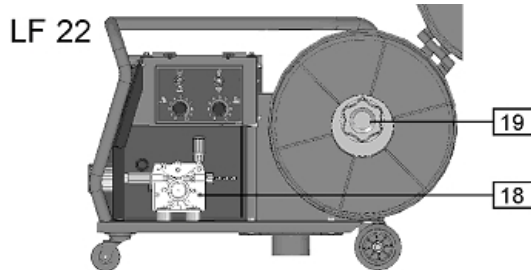
↑ Toortsschakelaar ingedrukt  
↓ Toortsschakelaar losgelaten

A. Lasstroom.  
B. Afbrandvertraging.  
C. Draadsnelheid.  
G. Gas.

14. Knop Afbrandvertraging: Maakt het mogelijk de gewenste uitsteek van de lasdraad na het stoppen met lassen in te stellen. Het regelbereik loopt van 8

tot 250ms.

15. Koude Draadaanvoer / Gas Spoelen: Deze schakelaar maakt draadaanvoer of gasspoelen mogelijk zonder lasspanning.
16. Knop Punt-lastijd: Regelt de lastijd in seconden tussen 0.2 tot 10 s.



17. Draadaanvoersysteem (alleen LF 24, 24 PRO): 4-Rol draadaanvoersysteem compatibel met 37mm draadaanvoerrollen.
18. Draadaanvoersysteem (alleen LF 22): 2-Rol draadaanvoersysteem compatibel met 37mm draadaanvoerrol.
19. Haspeldrager: Maximum 15kg spoelen. Accepteerd plastic, stalen en fiber spoelen op de standaard 51mm haspelase. Ook geschikt voor adaptors voor Readi-Reel® type spoelen.

**WAARSCHUWING**

De Linc Feed Draadaanvoerders mogen alleen gebruikt worden als de deur volledig is gesloten tijdens het lassen.

## Invoeren Lasdraad

Open het zijpaneel van de machine.

Neem de moer van de haspeldrager.

Schuif de haspel op as, zodanig dat de haspel met de klok meedraait wanneer de draad in het draadaanvoersysteem wordt gevoed.

Zorg ervoor dat de Pen van de haspeldrager in de

uitsparing van de Haspel / Adapter valt.

Plaats de borgmoer van de haspeldrager.

Gebruik de juiste draadaanvoerrol voor de bijbehorende draadsoort / draaddiameter.

Maak het einde van de lasdraad los van de haspel, knip het eestte stukje af en zorg ervoor dat er geen knikken in de draad zitten.

**WAARSCHUWING**

Het scherpe eind van de draad kan verwonding veroorzaken.

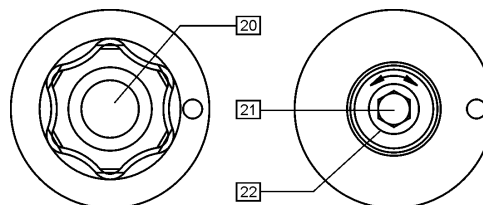
Draai haspel met de klok mee en voer de draad in, in het draadaanvoersysteem tot aan de Euroconnector.

Stel de juiste kracht in van de aandrukrollen.

## Afstellen rem haspelas

Om spontaan en ongewenst afrollen van de lasdraad te voorkomen is de haspelas voorzien van een rem.

Afstellen van de rem is mogelijk door het draaien aan de M10 schroef die aan de binnenzijde van de as geplaatst is. Zichtbaar na verwijderen van de bevestigings schroef van de as.



20. Bevestigings schroef.
21. Afstelschroef M10.
22. Drukveer.

Door de schroef met de klok mee te draaien neemt de veerdruk toe en wordt de remkracht hoger.

Door de schroef tegen de klok in te draaien neemt de veerdruk en ook de remkracht af.

Na afstelling kan men de bevestiging schroef weer bevestigen.

## Afstellen druk draadaanvoerrol

De drukkracht is af te stellen door de afstelschroef te draaien. Met de klok mee draaien geeft een hogere draaddruk, tegen de klok draaien geeft een lagere druk.

**WAARSCHUWING**

Als de draaddruk te laag is slijpt de draadaanvoerrol over de lasdraad. Als de draaddruk te hoog is bestaat de kans op vervorming van de lasdraad, wat op zijn beurt weer draadaanvoerproblemen veroorzaakt in het laspistool. De juiste druk moet ingesteld worden. Verminder de druk geleidelijk totdat de draad juist begint te slippen. Draai vervolgens de afstelmoer één slag met de klok mee om de druk weer op de voeren.

## Invoeren van lasdraad in de toorts

Sluit een passende lastoorts aan op de machine. De specificaties van de lastoorts moeten overeen komen met de lasmachine.

Verwijder de gasverdeler en contact tip van de lastoorts.

Stel de draadsnelheid in op ongeveer 10m/min met de draadsnelheid (WFS) knop [2].

Schakel de knop Koude draadaanvoer / Gas Spoelen [15] in de positie "Koude draadaanvoer" en houdt deze in deze positie totdat de lasdraad uit het laspistool komt.

 **WAARSCHUWING**

Houdt ogen en handen ver van einde van het laspistool gedurende draadaanvoer.

 **WAARSCHUWING**

Schakel de machine uit zodra de draad door het laspistool gevoerd is, alvorens de contacttip en gascup terug te plaatsen.

## MIG / MAG lassen in Manuele modus

Om te lassen in de manuele MIG/MAG methode moet men:

- Schakel de stroombron AAN, die op zijn beurt de draadaanvoerkoffer voedt.
- Voer de lasdraad in de toorts in met behulp van de schakelaar "koude draadaanvoer" [15].
- Controleer de gasstroom met behulp van de schakelaar "gas spoelen" [15].
- Zet knop [11] (alleen LF 24 PRO) in de manuele positie (controleer dit op het voorpaneel [4] **Manual** mode).
- Stel afhankelijk van de lasprocedure de juiste lasspanning (op de stroombron) en draadsnelheid in met knop [2].
- Rekening houdend met de bijbehorende regels, kan men beginnen te lassen.

## Instellen Stroombron (Alleen LF 24 PRO)

De draadaanvoerkoffer LF 24 PRO kan in synergische modus werken met de onderstaande stroombronnen.

- Powertec 300S.
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

De draadaanvoerkoffer is standaard ingesteld voor de Powertec 420S (fabrieksinstelling).

Het is nodig de koffer in te stellen indien er een andere stroombron gebruikt wordt:

- Schakel de stroombron uit.
- Zet de knop diameterkeuze [10] in de "1.6 CORE" positie. Zet de knop materiaalkeuze/gassoort [11] in de "MANUAL" positie.
- Schakel de stroombron in.
- Schakel binnen 15 seconden de knop diameterkeuze [10] in de "0.8" positie en de knop materiaalkeuze/gassoort [11] in de "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" positie (controleer dat het display "V" de waarde "u5" aangeeft).
- Gebruik knop [2] om de gebruikte stroombron in te stellen conform de lijst hieronder:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.
  - **u6** - Powertec 500S.
  - **u7** - Powertec 300S.

- Sla de ingestelde waarde op door de knop diameterkeuze [10] in de "1.6 CORE" positie te schakelen. De draadaanvoerkoffer is nu klaar voor gebruik.

 **WAARSCHUWING**

Het Display "V" geeft direct na het inschakelen van de machine gedurende 2 seconden aan voor welke stroombron (4/5/6/7) de feeder is ingesteld.

## MIG / MAG lassen in de Synergische modus (Alleen LF 24 PRO)

Om te lassen in de synergische modus moet men:

- De stroombron inschakelen welke de draadaanvoerkoffer voedt.
- Voer de lasdraad in de toorts in met behulp van de schakelaar "koude draadaanvoer" [15].
- Controleer de gasstroom met behulp van de schakelaar "gas spoelen" [15].
- Stel de keuze knop draaddiameter [10] overeenkomend met de gebruikte draaddiameter.
- Stel de keuze knop lasmateriaal en gassoort [11] overeenkomend met het gebruikte lasmateriaal.

 **WAARSCHUWING**

Indien de geselecteerde lasprocedure geen synergisch proces heeft, verschijnen er 3 horizontale streepjes op display "A".

- Kies de juiste lasspanning en materiaal dikte afhankelijk van het te lassen werkstuk.

 **WAARSCHUWING**

In synergische modus stelt de draadaanvoerkoffer zelf de draadaanvoersnelheid in die hoort bij elke spanningsstap van de stroombron. Deze automatische snelheid kan  $\pm 25\%$  bijgesteld worden met behulp van de knop draadsnelheid [2].

- Rekening houdend met de bijbehorende regels, kan men beginnen te lassen.

## Besturing Waterkoeler (alleen LF 24 PRO)

De LF 24 PRO draadaanvoerkoffer maakt het mogelijk de waterkoeler van de Powertec 360S/420S/500S automatisch te laten werken. Dat betekent:

- Wanneer er gestart wordt met lassen, ook de waterkoeler automatisch ingeschakeld wordt.
- Wanneer het lassen stopt, de waterkoeler nog 5 minuten doorloopt, en daarna automatisch uitschakelt.
- Wanneer er binnen 5 minuten weer gestart wordt met lassen, de koeler gewoon doorloopt.

De draadaanvoerkoffer biedt de mogelijkheid de rdeze functie uit te schakelen en de koeler continue te laten werken. Wanneer het nodig is de functie te veranderen moet men:

- De stroombron uitschakelen.
- Zet de knop diameterkeuze [10] in de "1.0" positie. Zet knop materiaalkeuze/gassoort [11] in de "CRNi (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)" positie.
- Schakel de stroombron in.
- Schakel de knop diameterkeuze [10] binnen 15 seconden in de "1.2" positie en de knop van de materiaalkeuze/gassoort [11] in de "STEEL

(100%CO<sub>2</sub>)" positie. De waterkoeler is nu continue ingeschakeld en in het display "V" staat "on".

Als het nodig is om de koeler weer in de automatische stand te zetten, moeten de bovenstaande handelingen herhaald worden totdat het display "V" staat op (" 5" ").

#### **WAARSCHUWING**

Het Display "V" geeft direct na het inschakelen van de machine gedurende 2 seconden aan in welke modus de waterkoeler (5"/on) functioneert.

### **Draadaanvoerrollen wisselen**

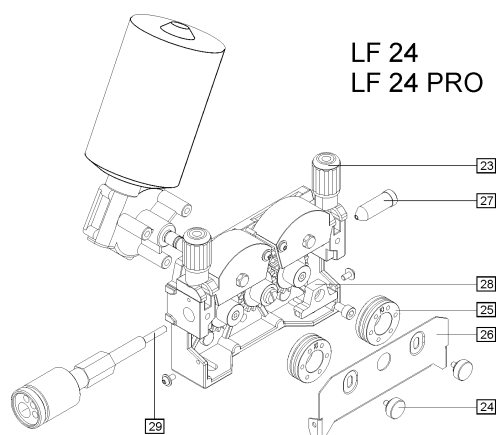
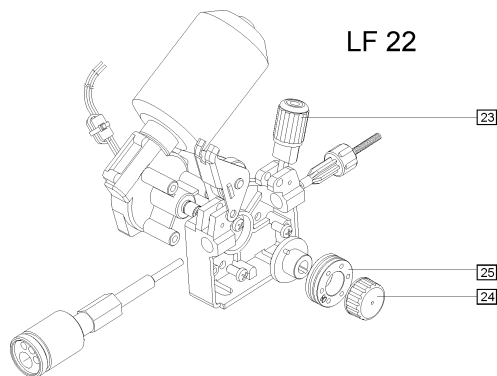
De draadaanvoerroller is standaard uitgerust met de volgende draadaanvoerrollen: 1.0 en 1.2mm (voor LF 24/24 PRO) of 0.8 en 1.0mm (voor LF 22). Voor alle ander gangbare draaddiameters zijn passende rollensets beschikbaar. Zie ook het hoofdstuk accessoires. Hieronder de procedure voor het wisselen van de draadaanvoerrollen:

- Schakel de machine/stroombron uit.
- Zet de drukrolbrug vrij [23].
- Verwijder de borgschroeven [24].
- Open de beschermkap [26].
- Wissel de draadaanvoerrollen [25] met de rollen behorend bij de gebruikte draad.

#### **WAARSCHUWING**

Bij het gebruik van draden met een diameter groter dan 1.6mm (alleen LF 24/24 PRO), moeten ook onderstaande delen aangepast worden:

- De draadinvoernippel en draaddoorvoernippel [27] en [28].
- De geleidebuis in de Euroconnector [29].
- Plaats en bevestig de beschermkap [26] voor de draadaanvoerrollen.
- Plaats de borgmoeren [24].



## **Onderhoud**

#### **WAARSCHUWING**

Neem voor reparatie of onderhoud contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric dealer of Lincoln Electric service center zelf. Ondeskundig onderhoud en of reparatie uitgevoerd door niet bevoegde personen kunnen gevaarlijk zijn en zorgt ervoor dat de garantie vervalt.

De onderhoudsinterval kan variëren en is afhankelijk van meerdere factoren in de werkomgeving waarin deze machine geplaatst is.

Elke waarneembare schade moet onmiddellijk gemeld worden.

### **Onderhoud**

- Controleer de conditie van de isolatie en aansluitingen van de stroomkabels alsmede de primaire (net)kabel.
- Verwijder lasspatten uit de gascup van het laspistool. Lasspatten kunnen de gasstroom van het beschermgas beïnvloeden.
- Controleer de staat van het laspistool en vervang deze indien nodig.
- Controleer de werking van de koelventilator van de machine. Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen van de machine schoon zijn en er voldoende ruimte is voor een vrije luchtstroom.

### **Periodiek onderhoud**

Voer het dagelijks onderhoud uit, voer daarnaast de volgende werkzaamheden uit:

- Maak de machine schoon. Blaas de buitenkant en de binnenkant schoon met schone, droge perslucht (met een lage druk).
- Controleer de conditie van alle connectors en repareer/vervang deze indien nodig.
- Controleer alle schroeven en draai deze indien nodig vast.

#### **WAARSCHUWING**

De Primaire netvoeding moet voor elk onderhoud of servicebeurt uitgeschakeld worden. Controleer de Veiligheid van de machine na iedere reparatie.

# Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

11/04

Deze machine is ontworpen in overeenstemming met alle van toepassing zijnde bepalingen en normen. Desondanks kan de machine elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen zoals telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees en begrijp deze paragraaf om elektromagnetische interferentie (storing), opgewekt door deze machine, te elimineren of te beperken.



Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. Het is belangrijk om voor gebruik in een huiselijke omgeving aanvullende voorzorgsmaatregelen te nemen om mogelijke elektromagnetische interferentie te elimineren. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging.

Voordat de machine geïnstalleerd wordt dient de gebruiker de werkplek te controleren op apparatuur die t.g.v. interferentie slecht functioneren. Let hierbij op:

- Primaire- en secundaire kabels, stroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligen en besturingen van industriële processen. Meet en ijkgereedschap.
- Persoonlijke medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij de werkplek. De gebruiker dient er zeker van te zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.
- De dimensies van het gebied waarvoor dit geldt hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om elektromagnetische emissie van de machine te beperken.

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals bijvoorbeeld het filteren van de primaire spanning.
- Las en werkstukken dienen zo kort mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.

## Technische Specificaties

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

| VOEDINGSSPANNING                                    |                   | DRAADAANVOERSNELHEID                         |                     |
|-----------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|---------------------|
| 34-44 Vac                                           |                   | 1.0-20 m/min                                 |                     |
| NOMINALE CAPACITEIT BIJ 40°C                        |                   |                                              |                     |
| Inschakelduur<br>(Op basis van een 10 min. periode) |                   | Secundaire stroom                            |                     |
| 100%                                                |                   | 385 A                                        |                     |
| 60%                                                 |                   | 500 A                                        |                     |
| SECUNDAIRE ZIJDE                                    |                   |                                              |                     |
| Stroombereik<br>20-500 A                            |                   | Maximum Open Spanning<br>113 Vdc of Vac piek |                     |
| DRAADDIAMETER (mm)                                  |                   |                                              |                     |
| Massieve draden                                     |                   | Gevulde draad                                | Aluminium draden    |
| LF 22                                               | 0.6 tot 1.2       | LF 22                                        | 1.2                 |
| LF 24, 24 PRO                                       | 0.6 tot 1.6       | LF 24, 24 PRO                                | 1.2 tot 2.4         |
|                                                     |                   | LF 22                                        | 1.0 tot 1.2         |
|                                                     |                   | LF 24, 24 PRO                                | 1.0 tot 1.6         |
| FYSIEKE AFMETINGEN                                  |                   |                                              |                     |
| Hoogte<br>440 mm                                    | Breedte<br>270 mm | Lengte<br>636 mm                             | Gewicht             |
|                                                     |                   |                                              | LF 22 15 Kg         |
|                                                     |                   |                                              | LF 24, 24 PRO 17 Kg |
| Werk Temperatuur<br>-10°C tot +40°C                 |                   | Opslag Temperatuur<br>-25°C tot +55°C        |                     |



## VARNING

Denna utrustning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs igenom, och förstå, den här bruksanvisningen innan utrustningen tas i drift. Ljusbågs svetsning kan vara farligt. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen.                                                                                                                                                                                                                       |
|  | ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA: En svetsutrustning skapar höga spänningar. Rör därför aldrig vid elektroden, jordklämman eller anslutna arbetsstycken när utrustningen är aktiv. Isolera Er från elektroden, jordklämman och anslutna arbetsstycken.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | ELEKTRISK UTRUSTNING: Kontrollera regelbundet spänningsmatningen och kablarna till elektroden och jordklämman. Byt omedelbart ut kablar med skadad isolering. För att undvika att det oavsiktligt uppstår en ljusbåge får man aldrig placera elektrodhållaren direkt på svetsbordet eller på någon annan yta som är i kontakt med jordklämman.                                                                                                                                                                           |
|  | ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | ÅNGOR OCH GASER KAN VARA FARLIGA: Vid svetsning kan det bildas hälsovådliga ångor och gaser. Undvik att andas in dessa ångor och gaser. För att undvika dessa risker måste operatören ha tillgång till tillräcklig ventilation eller utsug för att hålla ångorna och gaserna borta från andningszonen.                                                                                                                                                                                                                   |
|  | STRÅLNING FRÅN LJUSBÅGEN KAN GE BRÄNNSKADOR: Använd en skärm eller svetshjälm med ett, för uppgiften, lämpligt filter för att skydda ögonen mot sprut och strålning från ljusbågen under svetsningen och när ljusbågen betraktas. Använd en lämplig klädsel av flamskyddat material för att skydda Din och Dina medhjälpare hud. Skydda personal i närheten med en lämplig skärm av icke brännbart material och varna dem så att de inte tittar på ljusbågen eller exponerar sig för ljusbågens strålning.               |
|  | SVETSSPRUT KAN ORSAKA BRÄNDER ELLER EXPLOSION: Avlägsna brännbara föremål från svetsområdet och ha alltid en eldsläckare till hands. Svetssprut och heta partiklar från svetsprocessen kan lätt passera genom små springor eller öppningar in till omkringliggande områden. Svetsa aldrig på tankar, fat, containers eller andra föremål innan Du har förvässat Dig om att det inte finns några brännbara eller giftiga ångor närvarande. Använd aldrig utrustningen i närheten av brännbara gaser, ångor eller vätskor. |
|  | SVETSAT MATERIAL KAN ORSAKA BRÄNNSKADOR: Svetsning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarliga brännskador. Använd handskar och en tång för att flytta eller hantera material inom arbetsområdet.                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>SÄKERHETSMÄRKNING:</b> Denna utrustning är lämplig att använda för svetsning i en miljö där det föreligger en förhöjd risk för elektrisk stöt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE ÄR SKADADE:</b> Använd enbart föreskrivna gasflaskor med en skyddsgas som är avpassad för den aktuella processen. Var noga med att enbart använda en tryckregulator som är avsedd för den aktuella skyddsgasen och det aktuella trycket. Förvara alltid gasflaskor stående upprätt och förankrade till ett fast föremål. Flytta eller transportera aldrig gasflaskor utan att först montera skyddshatten. Låt aldrig elektroden, elektrodhållaren, jordklämman eller någon annan del som är spänningssatt komma i kontakt med gasflaskan. Gasflaskor skall förvaras på ett sådant sätt att de inte utsätts för fysisk överkan eller för sprut och värmestrålning från svetsprocessen. |

## Instruktioner för Installation och Handhavande

Läs hela detta avsnitt innan installation och användning av utrustningen.

### Placering och arbetsmiljö

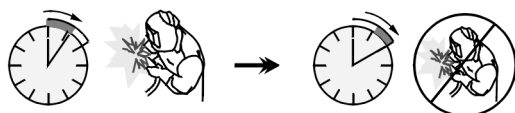
Maskinen är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Placera aldrig maskinen på en yta som lutar mer än 15° från horisontalplanet.
- Använd inte denna maskin för att tina frusna rör genom kortslutning.
- Maskinen måste placeras så att den fria strömningen av ren luft till och från ventilationsöppningarna inte hindras. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Smuts och damm måste förhindras att sugas in i maskinen så långt det är möjligt.
- Maskinen håller skyddsklass IP23. Håll maskinen torr så långt det är praktiskt möjligt. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompatibilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

### Intermittens och överhettning

En svetsmaskins intermittens är andelen tid i procent av ett tiominutersintervall som svetsaren kan använda svetsmaskinen vid märkström.

Exempel: 60% intermittens:



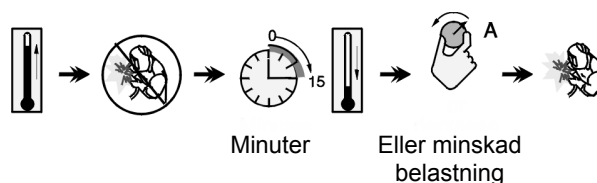
6 minuters belastning.

4 minuters uppehåll.

Överskridning av intermittenstiden aktiverar överhettningsskyddet.

Maskinen är skyddad mot överhettning av en termostat. Om maskinen överhettas kommer maskinens utgångar stängas av och termostatlampen på matarverket tänds. När maskinen svalnat tillräckligt kommer

termostatlampen slockna och maskinen fungerar åter som vanligt. Obs: Av säkerhetsskäl återställs inte termostaten om inte svetspistolens avtryckare har släppts.



### Inkoppling av matningsspänning

Kontrollera nätspänning antal faser och frekvens på strömkällan som ska anslutas till detta matarverk. Den tillåtna manöverspänningen från strömkällan finns angiven på matarverkets märkplåt. Säkerställ att strömkällan är ansluten till skyddsjord.

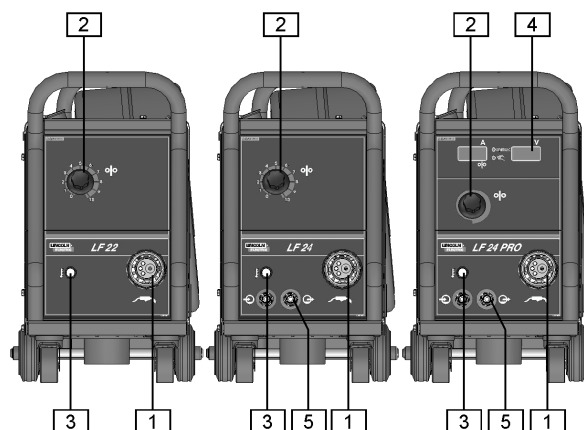
### Anslutning av skyddsgas

Gastuben måste förses med en passande gasregulator. När gasregulatorn är monterad på tuben ansluts gasslangen mellan regulatorn och maskinens gasanslutning. Se punkt [8] i bilderna nedan. Matarverket fungerar tillsammans med alla förekommande skyddsgaser inkl. koldioxid, argon och helium med ett tryck av max. 5,0 bar.

### Anslutningar för svetsström

Se punkt [1] i bilderna nedan.

### Reglage, anslutningar och funktioner



1. EURO-kontakt: För inkoppling av svetspistol.

2. **Trådmätning:** Möjliggör kontinuerlig inställning av trådmätningshastigheten från 1.0 till 20m/min vid manuell svetsning eller justering av den förvalda trådmätningen  $\pm 25\%$  i synergiskt läge.

### ! VARNING

Vid svetsning, innan ljusbågen tänts och vid kalltrådmätning "Cold Inch" påverkar ratten "Wire Feed Slow Run" [12] också trådmätningshastigheten.

3. **Överhettningsskylt:** Denna lampa lyser när överhettningsskyddet är aktiverat och svettströmmen automatiskt avstängt. Låt maskinen svalna, när lampan slocknar är maskinen klar att användas igen.
4. **Digital Display:**
  - **Display A:** Visar aktuell svetsström (i A) och efter avslutad svetsning visas den genomsnittliga svetsströmmen. När trådmätningshastigheten ändras [2], visar displayen den inställda trådmätningshastigheten (i m/min) i manuellt läge, eller justeringen av den automatiskt inställda trådmätningen, i området 0.75-1.25, i synergiskt läge.
  - **Display V:** Visar aktuell svetspänning (i V) och efter avslutad svetsning visas den genomsnittliga svetspänningen. När trådmätningshastigheten ändras [2], är displayen tom.
  - **Arbetsläge:** Dessa lampor anger maskinens arbetsläge:

### SYNERGIC



När denna är tänd arbetar maskinen i **Synergiskt** (automatiskt) läge.

När denna är tänd arbetar maskinen i **Manuellt** läge.

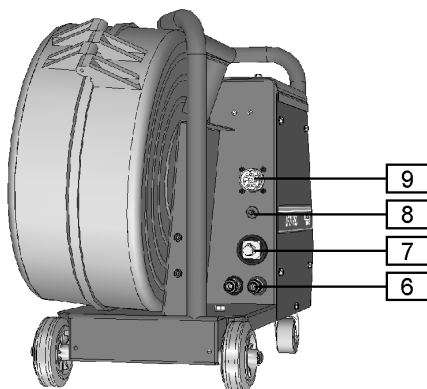
Välj önskat arbetsläge med ratt [11].

5. **Snabbkopplingar (Endast vattenkylda modeller):** För anslutning av vattenkyld svetspistol.

Vatten från svetspistolen.



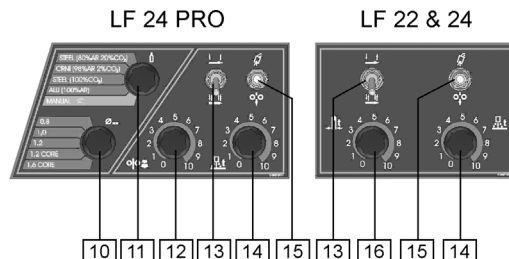
Vatten till svetspistolen.



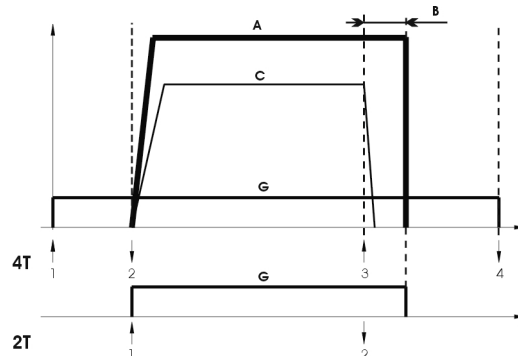
6. **Snabbkopplingar (Endast vattenkylda modeller):** Om vattenkyld svetspistol används ansluts vattenledningarna från kylaggregatet här. Se

svetspistolens och kylaggregatets manualer för rekommenderad kylvätska och flöde.

7. **Snabbkoppling (Fast-Mate):** Inkoppling av matningsspänning.
8. **Gasinlopp:** Inlopp för gasslang.
9. **Amphenolkontakt:** 8-stifts kontakt till strömkälla.



10. **Tråddiameter:** Möjliggör inställning av tråddiameter för den önskade svetsprocessen. Denna funktion avänds endast i synergiskt läge.
11. **Material och Gastyp:** Möjliggör val av:
  - Materialtyp och lämplig skyddsgas.
  - Manuellt eller synergiskt läge.
12. **Trådmätning, Lågfart:** Möjliggör inställning av trådmätningshastigheten innan ljusbågen tänds, i området 0.1 till 1.0 av inställd trådmätning på ratt [2].
13. **Brytare för avtryckarfunktion:** Möjliggör val av 2-takts eller 4-takts avtryckarfunktion. Beskrivning av 2-takt och 4-takt i bilden nedan:

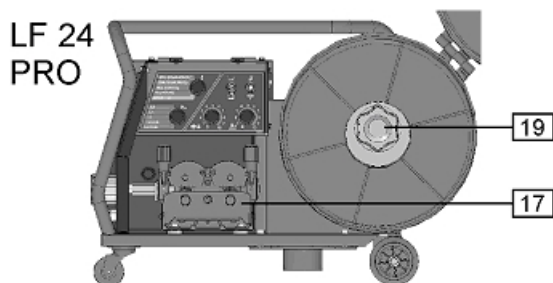
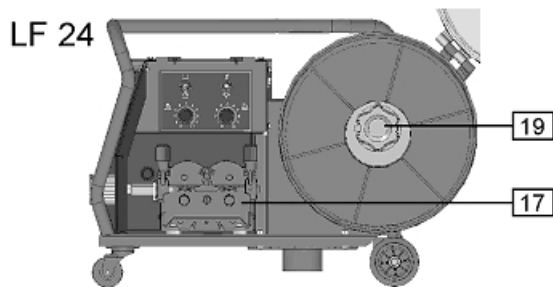
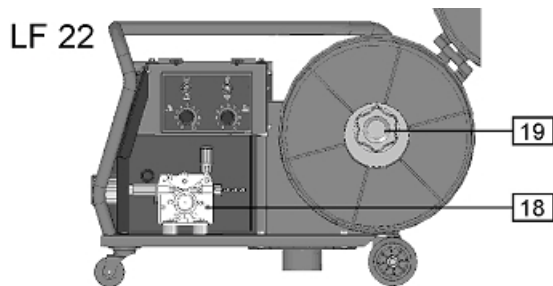


↑ Avtryckaren intryckt

↓ Avtryckaren uppsläppt

- A. Svetsström.
- B. Burnback tid.
- C. Trådmätning.
- G. Gas.

14. **Kontrollratt för trådavbränning:** Möjliggör inställning av längden på svetstråden som sticker ut från svetspistolen efter avslutad svetsning. Tid mellan 8 och 250ms.
15. **Kallmatning / Gasströmningssknapp:** Denna knapp möjliggör trådmätning eller gasströmning utan att svetspänningen behöver aktiveras.
16. **Punktsvetstimer:** För inställning av punktsvetstid mellan 0.2 and 10 s.



17. Drivenhet (endast LF 24, 24 PRO): 4-hjuls drivenhet med 37mm drivhjul.
18. Drivenhet (endast LF 22): 2-hjuls drivenhet med 37mm drivhjul.
19. Bobinstativ: För 15kg spolar. 51 mm axel för plast-, stål- och fiberspolar. Även Readi-Reel® korgbobiner passar på den medföljande adaptern.

#### ⚠ VARNING

Linc Feed-matarverken ska ha luckorna helt stängda under svetsning.

### Laddning av svetstråd

Öppna maskinens sidolucka.

Lossa muttern från bobinaxeln.

Sätt trådbobinen på axeln så att den roterar medurs när tråden matas in i matarverket.

Se till att axelns styrstift går in i motsvarande hål i bobinen.

Dra åt muttern på bobinaxeln.

Använd matarhjul med spår som överensstämmer med den använda trådtypen och -diametern.

Lossa tråddanden från bobinen, klipp av den böjda änden och se till att den är fri från grader.

#### ⚠ VARNING

Tråddanden kan vara vass.

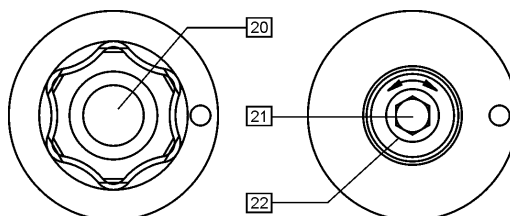
Rotera bobinen medurs och trä tråden genom matarverket.

Fäll ner tryckrullarna och ställ in trycket på dessa.

### Justering av axelns bromsverkan

För att undvika att svetstråden rullas ut av sig självt är axeln utrustad med en broms.

Justering av bromsverkan görs med justerskruven bakom axelns muttern.



20. Mutter.
21. Justerskruv.
22. Tryckfjäder.

Skruvas justerskruven medurs ökas fjädertrycket och därmed ökas bromsmomentet.

Skruvas justerskruven moturs minskas fjädertrycket och därmed minskas bromsmomentet.

Efter justeringen skruvas muttern på igen.

### Justering av tryckrullarnas tryck

Tryckrullens tryck ökas mot svetstråden genom att justermuttern skruvas medurs och trycket minskas genom att skruva moturs.

#### ⚠ VARNING

Om tryckrullens tryck är för lågt kommer matarhjulet slira mot svetstråden. Om trycket är för högt kommer svetstråden deformeras vilket leder till matningsproblem i svetspistolen. För att ställa in rätt tryck gör följande: Minska trycket långsamt tills matarhjulet börjar slira på svetstråden, öka sedan trycket lite genom att vrida muttern ett varv.

### Matning av svetstråden i svetspistolen

Anslut en lämplig svetspistol till Euro-kontakten, svetspistolens prestanda skall motsvara svetsmaskinens.

Lossa gaskåpa och kontaktmunstycke från svetspistolen.

Ställ in trådmattningshastigheten på ca 10m/min med ratt [2].

Tryck brytare [15] i läget "Cold Inch" och håll den så tills tråden matats genom svetspistolen.

#### ⚠ VARNING

Var försiktig och håll ögon och händer borta från änden på svetspistolen under trådmattning.

#### ⚠ VARNING

När tråden matats fram genom svetspistolen ska strömkällan stängas av innan kontaktmunstycket och

gaskåpan sätts på plats.

## MIG/MAG-svetsning i manuellt läge

För att MIG/MAG-svetsa i manuellt läge ska du:

- Starta strömkällan som är ansluten till matarverket.
- Mata fram tråden genom svetspistolens brytare [15].
- Kontrollera gasflödet med brytare [15].
- Ställ vred [11] (endast LF 24 PRO) i läge Manual (se så att panelen [4] visar **Manual**).
- Ställ in svetsspänning och trådmätning med ratt [2] passande den aktuella applikationen.
- Om ovan följda punkter är uppfyllda kan svetsningen påbörjas.

## Val av strömkälla (endast LF 24 PRO)

Matarverket LF 24 PRO fungerar tillsammans med följande strömkällor i synergiskt läge:

- Powertec 300S.
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

Matarverket är fabriksinställt för att fungera med Powertec 420S.

För att byta inställning av strömkälla, gör enligt följande:

- Stäng av strömkällan.
- Ställ in vredet för tråddimension [10] på "1.6 CORE". Ställ in vredet för material och gastyp [11] på "MANUAL".
- Starta strömkällan.
- Ställ inom 15s in vredet för tråddimension [10] på "0.8" och vredet för material och gastyp [11] på "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" (se så att display "V" visar "u5").
- Använd ratt [2] för att ställa in önskad strömkälla enligt listan nedan:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.
  - **u6** - Powertec 500S.
  - **u7** - Powertec 300S.
- Spara det inställda värdet genom att ställa vredet för tråddimension [10] på "1.6 CORE" – matarverket är klart att använda.

### **VARNING**

Displayen "V" visar den valda strömkällans nummer (4/5/6/7) i 2 sekunder efter att strömkällan startats.

## MIG/MAG-svetsning i synergiskt läge (endast LF 24 PRO)

För att MIG/MAG-svetsa i manuellt läge ska du:

- Starta strömkällan som är ansluten till matarverket.
- Mata fram tråden genom svetspistolens brytare [15].
- Kontrollera gasflödet med brytare [15].
- Ställ in ratt [10] på tråddiameter som används.
- Ställ in ratt [11] på det material som ska svetsas.

### **VARNING**

Om den valda svetsprocessen inte har någon synergikurva kommer tre horisontella streck att visas i display "A".

- Ställ in lämplig svetsspänning till den aktuella

svetsapplikationen på strömkällan.

### **VARNING**

I synergiskt läge väljer maskinen automatiskt rätt trådmätning till den inställda svetsspänningen. Den automatiskt inställda trådmätningen kan justeras i området  $\pm 25\%$  med rattet för trådmätningshastighet [2].

- Om ovan följda punkter är uppfyllda kan svetsningen påbörjas.

## Styrning av kylaggregat (endast LF 24 PRO)

LF 24 PRO möjliggör att kylaggregatet arbetar automatiskt med Powertec 360S/420S/500S:

- När svetsningen påbörjas startar kylaggregatet automatiskt.
- När svetsningen avslutats fortsätter kylaggregatet att arbeta i ca 5 min. varefter det automatiskt stängs av.
- Om svetsningen återupptas inom dessa 5 min. fortsätter kylaggregatet att arbeta.

Matarverket kan ändra kylaggregatets arbetssätt från automatiskt till kontinuerligt. Om så är nödvändigt gör enligt följande:

- Stäng av strömkällan.
- Ställ vredet för tråddimension [10] på "1.0". Ställ vredet för material och gastyp [11] på "CRNi (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)".
- Starta strömkällan.
- Ställ inom 15s vredet för tråddimension [10] på "1.2" och vredet för material och gastyp [11] på "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)" – kylaggregatet startar och displayen "V" visar "on".

Om man vill återställa kylaggregatets automatiska arbetssätt gör man om ovanstående procedur (displayen "V" visar "5").

### **VARNING**

Displayen "V" visar information om kylaggregatets arbetssätt (5/on) i 2 sekunder efter att strömkällan startats.

## Byte av drivhjul

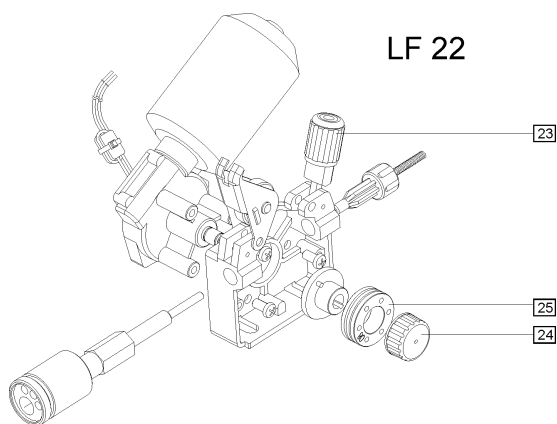
Matarverket är utrustat med drivhjul för tråd med dimension 1.0 och 1.2mm (LF 24/24 PRO) eller 0.8 och 1.0mm (LF 22). För andra dimensioner finns drivhjul som tillbehör (se avsnittet Tillbehör för att beställa dessa). Procedur för att byta drivhjul:

- Stäng av strömkällan.
- Lossa tryckarmarna [23].
- Ta loss låsskruvarna [24].
- Ta bort skyddsplåten [26].
- Byt drivhjulen [25] till rätt typ för den aktuella tråden.

### **VARNING**

För trådar större än 1.6mm (endast LF 24/24 PRO), måste även följande delar bytas:

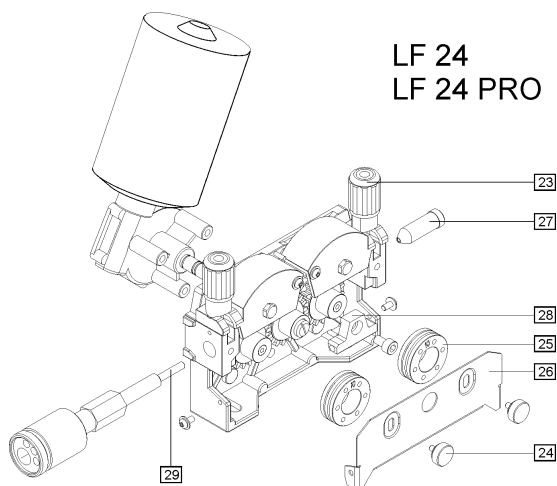
- Guiderören i matarverkschassiet [27] och [28].
- Guideröret i Euro-kopplingen [29].
- Sätt tillbaka skyddsplåten [26] över drivhjulen.
- Skruva fast skyddet med låsskruvarna [24].



LF 22

### **VARNING**

Koppla loss maskinen från elnätet före underhåll och service. Testa maskinen efter reparation för att säkerställa en säker funktion.



LF 24  
LF 24 PRO

## Underhåll

### **VARNING**

Kontakta närmaste auktoriserade verkstad, eller Lincoln Electric, för åtgärder när det gäller service och underhåll eller reparationer. Underhåll och reparationer som genomförs av icke auktoriserade verkstäder eller personer upphäver tillverkarens garantiåtagande och gör detta ogiltigt.

Underhållsintervallen varierar med maskinens arbetsförhållanden.

Synliga skador ska åtgärdas omedelbart.

### **Rutinmässigt underhåll**

- Kontrollera återledar- och mellankablarnas skick.
- Avlägsna svetssprut ur svetspistolen. Svetssprut kan störa gasflödet genom svetspistolen.
- Kontrollera svetspistolens skick. Byt ut den om nödvändigt.
- Kontrollera att kylfläkten fungerar. Håll ventilationsgallren rena.

### **Periodiskt underhåll**

Gör det rutinmässiga underhållet, samt:

- Rengör maskinen. Lossa plåtarna och använd tryckluft (torr luft med lågt tryck) för att avlägsna damm från maskinens utsida och insida.
- Kontrollera alla anslutningars skick och byt ut om nödvändigt.
- Kontrollera och dra åt alla skruvar.

# Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.



Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Om den skall användas i hemmiljö är det nödvändigt att vidta särskilda försiktighetsåtgärder för att undanröja de elektromagnetiska störningar som kan tänkas uppträda. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande:

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare. Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer. Utrustning för mätning och kalibrering.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablar skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra. Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

## Tekniska Specifikationer

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

| MATNINGSSPÄNNING                                   |                 | TRÅDMATNINGSHASTIGHET                                |                     |
|----------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------|---------------------|
| 34-44 Vac                                          |                 | 1.0-20 m/min                                         |                     |
| SVETSDATA VID 40°C                                 |                 |                                                      |                     |
| Intermittens<br>(baserat på 10-minuters intervall) |                 | Svetsström                                           |                     |
| 100%                                               |                 | 385 A                                                |                     |
| 60%                                                |                 | 500 A                                                |                     |
| STRÖMOMRÅDE                                        |                 |                                                      |                     |
| Svetsströmmråde<br>20-500 A                        |                 | Max. tomgångsspänning<br>113 Vdc eller Vac toppvärde |                     |
| TRÅDDIMENSIONER (mm)                               |                 |                                                      |                     |
| Homogentrådar                                      |                 | Rörtrådar                                            | Aluminiumtrådar     |
| LF 22                                              | 0.6 till 1.2    | LF 22                                                | 1.2                 |
| LF 24, 24 PRO                                      | 0.6 till 1.6    | LF 24, 24 PRO                                        | 1.2 till 2.4        |
| LF 22                                              |                 | LF 22                                                | 1.0 till 1.2        |
|                                                    |                 | LF 24, 24 PRO                                        | 1.0 till 1.6        |
| MÅTT & VIKT                                        |                 |                                                      |                     |
| Höjd<br>440 mm                                     | Bredd<br>270 mm | Längd<br>636 mm                                      | Vikt                |
|                                                    |                 |                                                      | LF 22 15 Kg         |
|                                                    |                 |                                                      | LF 24, 24 PRO 17 Kg |
| Omgivningstemp. vid användning<br>-10°C till +40°C |                 | Förvaringstemperatur<br>-25°C till +55°C             |                     |



## OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>OSTRZEŻENIE:</b> Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJĘ:</b> Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia przeczytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Łuk spawalniczy może być niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>PORAŻENIE ELEKTRYCZNE MOŻE ZABIĆ:</b> Urządzenie spawalnicze wytwarza wysokie napięcie. Nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego lub podłączonego materiału spawanego, gdy urządzenie jest załączone do sieci. Odizolować siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podłączonego materiału spawanego.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE:</b> Regularnie sprawdzać kable zasilający i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiającym. Jeżeli zostanie zauważone jakiegokolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienić kabel. Dla uniknięcia ryzyka przypadkowego zapłonu nie kłaść uchwytu spawalniczego bezpośrednio na stół spawalniczy lub na inną powierzchnię mającą kontakt z zaciskiem uziemiającym.                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <b>ZGODNOŚĆ Z CE:</b> Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>OPARY I GAZY MOGĄ BYĆ NIEBEZPIECZNE:</b> W procesie spawania mogą powstawać opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikać wdychania tych oparów i gazów. Dla uniknięcia takiego ryzyka musi być zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciąg usuwający opary i gazy ze strefy oddychania.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <b>PROMIENIE ŁUKU MOGĄ POPARZYĆ:</b> Stosować maskę ochronną z odpowiednim filtrem i osłony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami łuku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosować odpowiednią odzież wykonaną z wytrzymałego i niepalnego materiału. Chronić personel postronny, znajdujący się w pobliżu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegać ich przed patrzeniem na łuk lub wystawianiem się na jego oddziaływanie.                                                                                                                                      |
|  | <b>ISKRY MOGĄ SPOWODOWAĆ POŻAR LUB WYBUCH:</b> Usuwać wszelkie zagrożenie pożarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny być odpowiednie środki gaśnicze. Iskry i rozgrzany materiał pochodzące od procesu spawania łatwo przenikają przez małe szczeliny i otwory do przyległego obszaru. Nie spawać żadnych pojemników, bębnow, zbiorników lub materiału dopóki nie zostaną podjęte odpowiednie kroki zabezpieczające przed pojawieniem się łatwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie używać tego urządzenia w obecności łatwopalnych gazów, oparów lub łatwopalnych cieczy. |
|  | <b>SPAWANY MATERIAŁ MOŻE POPARZYĆ:</b> Proces spawania wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szcypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany materiał w polu pracy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie iskier lub rozgrzanej powierzchni. |

## Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

### Warunki Eksploatacji

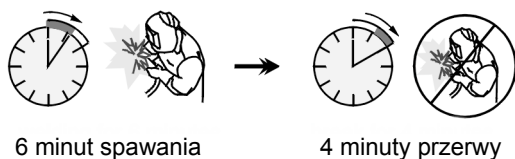
Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do rozmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23. Utrzymywać je suchym, o ile to możliwe, i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dala od urządzeń sterowanych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ułożone w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej zawarty w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

### Cykl Pracy i Przegrzanie

Cykl pracy urządzenia jest procentowym podziałem 10 minutowego cyklu, przez który można spawać ze znamionowym prądem spawania.

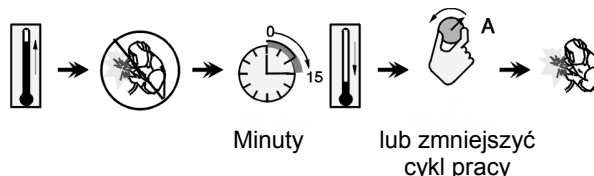
Przykład: 60% cykl pracy:



Nadmierne wydłużenie cyklu pracy urządzenia może spowodować uaktywnienie się układu zabezpieczenia termicznego.

Urządzenie jest zabezpieczone przed nadmiernym

nagrzaniem przez czujnik termiczny. Kiedy urządzenie jest przegrzane, świeci się wskaźnik zabezpieczenia termicznego na panelu przednim podajnika drutu elektrodowego, a wyjście zostaje odłączone. Kiedy urządzenie schłodzi się do odpowiedniej temperatury, lampka zabezpieczenia termicznego gaśnie i jest możliwa normalna praca. Uwaga: dla bezpieczeństwa, urządzenie nie załącza się po zadziałaniu czujnika termicznego o ile nie został zwolniony przycisk uchwytu spawalniczego.



### Podłączenie napięcia zasilania

Sprawdzić napięcie zasilania, ilość faz i częstotliwość źródła prądu przed podłączeniem do niego podajnika drutu. Dopuszczalna wartość napięcia zasilania źródła prądu podana jest na tabliczce znamionowej podajnika drutu. Skontrolować połączenia przewodów uziemiających od źródła do sieci zasilającej.

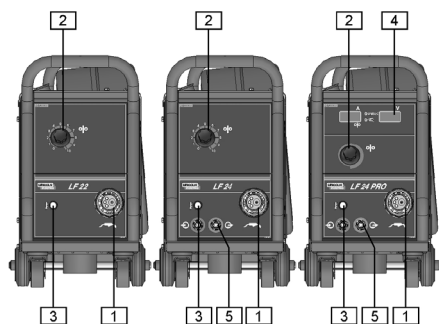
### Podłączenie gazu

Na butli z gazem musi być zainstalowany odpowiedni reduktor gazu. Po starannym zainstalowaniu reduktora na butli z gazem należy podłączyć wąż gazowy od reduktora przepływu do wejścia zasilania gazu w urządzeniu - punkt [8] na poniższych rysunkach. Podajnik umożliwia stosowanie wszystkich gazów i mieszanek osłonowych wliczając w to dwutlenek węgla, argon i hel o maksymalnym ciśnieniu 5,0 bar.

### Podłączenie uchwytu spawalniczego

Punkt [1] na poniższych rysunkach.

## Opis elementów sterowania i obsługi



1. **Gniazdo EURO:** Do podłączenia uchwytu spawalniczego.
2. **Pokrętko Regulacji WFS (Prędkości Podawania Drutu):** Umożliwia płynną regulację prędkości w zakresie od 1.0 do 20m/min w trybie pracy ręcznej urządzenia lub korektę  $\pm 25\%$  prędkości dobieranej automatycznie przez urządzenie w trybie pracy synergicznej.

### UWAGA

Przed rozpoczęciem spawania oraz w trakcie używania funkcji Testu Drutu na regulację prędkości podawania drutu elektrodowego ma także wpływ Pokrętko Regulacji Prędkości Dojścia [12].

3. **Wskaźnik Zabezpieczenia Termicznego:** Lampka ta zaświeca się, kiedy urządzenie jest przegrzane, wyjście zostaje odłączone. Pozostaw urządzenie załączone do sieci i pozwól na ostudzenie wewnętrznych części. Kiedy lampka zgaśnie możliwa jest normalna praca.
4. **Panel wyświetlacza cyfrowego:**
  - **Wyświetlacz A:** Pokazuje bieżący prąd spawania w [A], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego prądu. Po zmianie wartości prędkości podawania drutu spawalniczego pokrętkiem [2] wyświetlacz A pokaże nastawioną prędkość w [m/min] – dla trybu ręcznego lub korektę od 0.75 do 1.25 prędkości dobieranej automatycznie przez urządzenie – dla trybu synergicznego.
  - **Wyświetlacz V:** Pokazuje bieżące napięcie spawania w [V], a po zakończeniu procesu spawania wyświetla średnią wartość tego napięcia. Po zmianie wartości prędkości podawania drutu spawalniczego pokrętkiem [2] wyświetlacz V zostanie wygaszony.
  - **Wskaźniki Rodzaju Pracy:** Informują w jakim trybie pracuje urządzenie:

### SYNERGIC



Kiedy świeci, urządzenie pracuje w trybie Synergicznym (automatycznym)  
Kiedy świeci, urządzenie pracuje w trybie Ręcznym.

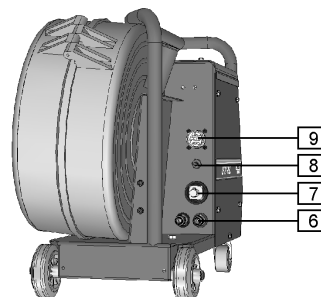
Do wyboru trybu pracy urządzenia służy pokrętko [11].

5. **Gniazda szybkozłączek (tylko wersja wodna):** Służą do podłączenia węży wodnych uchwytu spawalniczego.

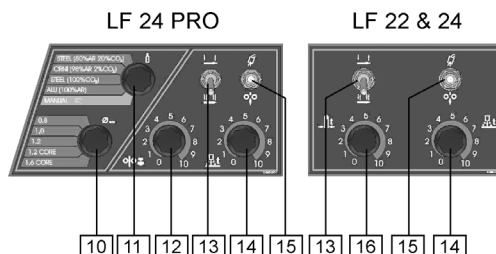
Wejście (ciecz chłodząca ciepła).



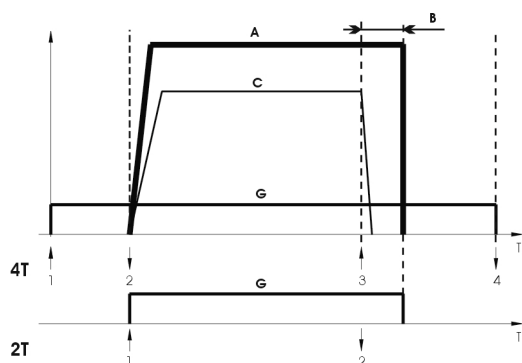
Wyjście (ciecz chłodząca zimna).



6. **Gniazda szybkozłączek (tylko wersja wodna):** Jeśli stosowane są uchwyty spawalnicze chłodzone cieczą, do tych gniazd podłącza się przewody od chłodnicy. Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i odpowiedniego natężenia przepływu cieczy chłodzącej stosuj wyłącznie płyn, który jest zalecany przez producenta uchwytu.
7. **Gniazdo prądowe:** Do podłączenia przewodu prądowego.
8. **Gniazdo do podłączenia gazu:** Służy do podłączenia przewodu gazowego.
9. **Gniazdo sterowania:** 8-nóżkowe gniazdo do podłączenia przewodu sterującego podajnik - źródło prądu.



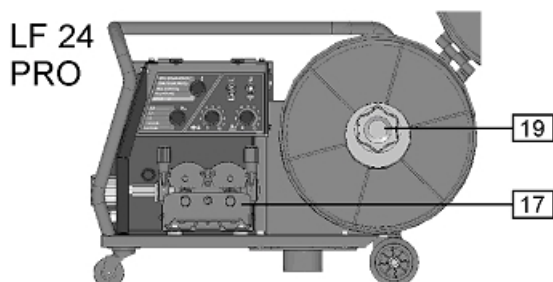
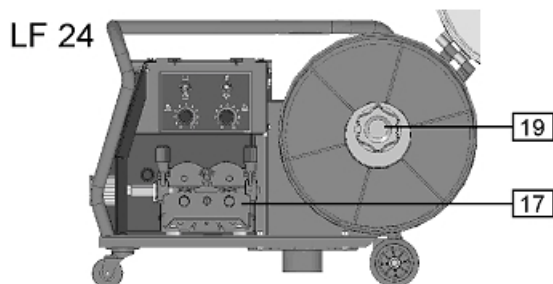
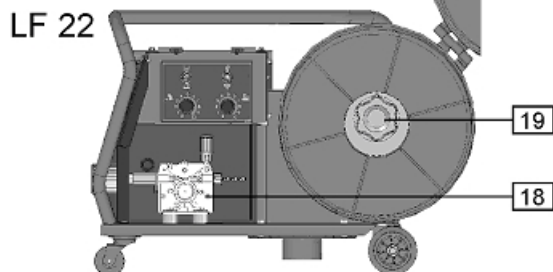
10. **Pokrętko Wyboru Średnicy Drutu:** Służy do wyboru średnicy drutu spawalniczego, jakiego chcemy użyć w procesie spawania - aktywne tylko w trybie pracy synergicznej urządzenia.
11. **Pokrętko Wyboru Rodzaju Materiału Spawanego i Mieszanki Gazowej:** To pokrętko umożliwia wybór:
  - Rodzaju materiału spawanego i odpowiedniej dla tego materiału mieszanki gazowej.
  - Trybu pracy urządzenia – ręczny / synergiczny.
12. **Pokrętko Regulacji Prędkości Dojścia:** Umożliwia zmianę prędkości podawania drutu spawalniczego przed rozpoczęciem spawania w zakresie od 0.1 do 1.0 wartości nastawionej pokrętkiem regulacji WFS [2].
13. **Przełącznik Wyboru Trybu Pracy Uchwytu:** Umożliwia wybór trybu pracy 2-takt lub 4-takt. Funkcjonalność trybu 2T/4T przedstawia rysunek poniżej.



↑ Przycisk wciśnięty  
↓ Przycisk zwolniony

A. Prąd Spawania.  
B. Czas Upalania Drutu.  
C. WFS.  
G. Gaz.

14. **Pokrętko Regulacji Czasu Upalania Drutu:** Umożliwia uzyskanie żądanej długości drutu elektrodowego wystającego z końcówki uchwytu po zakończeniu spawania: zakres regulacji od 8 do 250ms.
15. **Przełącznik Test Drutu/Test Gazu:** Przełącznik umożliwia podawanie drutu i przepływ gazu bez załączenia napięcia na wyjściu urządzenia.
16. **Pokrętko regulacji czasu trwania spawania Punktowego:** Umożliwia regulację czasu w zakresie od 0.2 do 10s.



17. **Mechanizm podajnika drutu (tylko LF 24, 24 PRO):** 4-rolkowy podajnik drutu kompatybilny z 37 mm rolkami napędowymi.
18. **Mechanizm podajnika drutu (tylko LF 22):** 2-rolkowy podajnik drutu kompatybilny z 37 mm rolkami napędowymi.
19. **Tuleja na szpulę z drutem:** Dla szpul z drutem o ciężarze maksymalnym 15kg. Można stosować druty nawinięte na szpulach z tworzywa lub z drutu umożliwiające montaż na tulei o średnicy 51mm. Można również stosować druty na szpuli typu Read-Reel® zamontowane na odpowiednim adapterze.

#### ⚠ UWAGA

Podajnik drutu Linc Feed może być używany wyłącznie z zamkniętą klapą.

## Zakładanie Drutu Elektrodowego

Otworzyć pokrywę boczną półautomatu.

Odkręcić z tulei hamulcowej zakrętkę mocującą szpulę.

Nałożyć szpulę z drutem na tuleję tak, żeby szpula obracała się zgodnie z ruchem wskazówek zegara gdy drut jest wprowadzany do podajnika.

Upewnić się, czy bolec naprowadzający szpuli wszedł do otworu naprowadzającego tulei.

Zakręcić zakrętkę tulei hamulcowej.

Do podajnika drutu zamontować rolki napędowe odpowiednie do średnicy drutu elektrodowego.

Uwolnić koniec drutu ze szpuli i obciąć go, upewniając się, czy nie ma zadzioru.

#### ⚠ UWAGA

Ostry koniec drutu może grozić skaleczeniem.

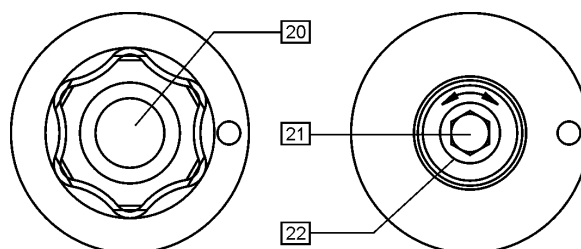
Obrócić szpulę z drutem zgodnie z ruchem wskazówek zegara i wprowadzić drut do podajnika drutu przepychając go aż do gniazda EURO.

Odpowiednio wyregulować siłę docisku rolek podajnika drutu.

## Regulacja Momentu Hamowania Tulei

Dla uniknięcia rozwinięcia się drutu elektrodowego po zakończeniu spawania, tuleja jest wyposażona w układ hamujący.

Regulacji dokonuje się za pomocą śruby M10 znajdującej się wewnątrz korpusu tulei, po odkręceniu zakrętki mocującej tuleję.



20. Zakrętka mocująca szpulę.
21. Śruba regulująca M10.
22. Sprężyna dociskowa.

Kręćąc śrubą M10 zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększa się docisk sprężyny co powoduje zwiększenie momentu hamowania.

Kręćąc śrubą M10 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zmniejsza się docisk sprężyny co powoduje zmniejszenie momentu hamowania.

Po zakończeniu regulacji zakrętkę mocującą tuleję należy ponownie zakręcić.

## Regulacja Siły Ramienia Dociskowego

Siła docisku jest ustawiana przez dokręcanie pokrętła regulacyjnego; pokręć go w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara - zwiększa siłę docisku, pokręć go w kierunku przeciwnym - zmniejsza siłę docisku.

### UWAGA

Przy zbyt małej sile docisku drut ślizga się po rolce czynnej. Zbyt duża siła docisku deformuje drut i powoduje problemy z jego podawaniem. Siłę docisku należy ustawić prawidłowo. Powoli zmniejszać siłę docisku do momentu, aż drut zacznie się ślizgać po rolce czynnej, a następnie lekko zwiększyć siłę docisku przez obrót pokrętła regulacyjnego o jeden obrót.

## Wprowadzanie Drutu Elektrodowego do Uchwyty Spawalniczego

Zamocować odpowiedni uchwyt spawalniczy do gniazda EURO dopasowując parametry znamionowe tego uchwytu do parametrów znamionowych źródła.

Odkręcić dyszę gazową z końcówki uchwytu spawalniczego.

Pokrętłem regulacji prędkości podawania drutu [2] ustawić prędkość na wartość około 10m/min.

Przełącznik test drutu / test gazu [15] przełączyć w położenie test drutu i trzymać go w tym położeniu do momentu wyjścia drutu elektrodowego z końcówki uchwytu.

### UWAGA

Zachować środki ostrożności trzymając oczy i ręce daleko od końca uchwytu podczas wyjścia drutu elektrodowego z uchwytu.

### UWAGA

Zaraz po wyjściu drutu z końcówki uchwytu, zasilanie podajnika powinno zostać wyłączone a dysza gazowa ponownie zainstalowana.

## Spawanie metodą MIG/MAG w trybie ręcznym

Dla rozpoczęcia procesu spawania metodą MIG/MAG w trybie ręcznym należy:

- Włączyć urządzenie zasilające podajnik.
- Wprowadzić drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego używając przełącznika Test Drutu [15].
- Sprawdzić przepływ gazu za pomocą przełącznika

Test Gazu [15].

- Pokrętło [11] (tylko LF 24 PRO) ustawić w pozycji Manual (na panelu [4] zapali się lampka informująca o pracy urządzenia w trybie ręcznym).
- Stosownie do wybranego trybu pracy i grubości spawanych elementów nastawić napięcie spawania na źródle spawania i prędkość podawania drutu elektrodowego pokrętłem [2] na podajniku.
- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

## Wybór źródła spawania (tylko LF 24 PRO)

Podajnik drutu LF 24 PRO w trybie synergicznym może współpracować z poniższymi źródłami spawalniczymi:

- Powertec 300S.
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

Podajnik LF 24 PRO fabrycznie dostosowany jest do współpracy ze źródłem Powertec 420S.

Aby dostosować podajnik do współpracy z określonym źródłem spawania należy:

- Wyłączyć zasilanie podajnika.
- Ustawić przełącznik wyboru średnicy drutu [10] w pozycji "1,6 CORE" a przełącznika wyboru rodzaju materiału [11] w pozycji "MANUAL".
- Załączyć zasilanie podajnika.
- W ciągu 15s zmienić pozycje przełączników [10] i [11] odpowiednio na "0,8" i "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" – na wyświetlaczu "V" wyświetli się numer urządzenia ("u5").
- Kręćąc pokrętłem [2] ustawić odpowiedni numer urządzenia uwzględniając poniższy wykaz:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.
  - **u6** - Powertec 500S.
  - **u7** - Powertec 300S.
- Zapisać wybraną wartość poprzez zmianę pozycji przełącznika wyboru drutu [10] na "1,6 CORE"- w tym momencie podajnik gotowy jest do pracy.

### UWAGA

Wyświetlacz "V" wyświetla numer wybranego urządzenia (4/5/6/7) przez 2 sekundy po załączeniu zasilania podajnika.

## Spawanie metodą MIG/MAG w trybie synergicznym (tylko LF 24 PRO)

Dla rozpoczęcia procesu spawania metodą MIG/MAG w trybie synergicznym należy:

- Włączyć urządzenie zasilające podajnik.
- Wprowadzić drut elektrodowy do uchwytu spawalniczego używając przełącznika Test Drutu [15].
- Sprawdź przepływ gazu za pomocą przełącznika Test Gazu [15].
- Pokrętło wyboru średnicy drutu [10] ustawić w pozycji odpowiadającej średnicy użytego drutu elektrodowego.
- Pokrętło wyboru materiału spawanego i gazu [11] ustawić w położeniu odpowiadającym użytym materiałom.

### ! UWAGA

Jeżeli wybrany proces spawania nie posiada trybu synergicznego to na wyświetlaczu "A" pojawią się trzy poziome kreski.

- Stosownie do wybranego trybu pracy i grubości spawanych elementów nastawić napięcie spawania na źródle spawania.

### ! UWAGA

W trybie pracy automatycznej urządzenie samoczynnie dobiera właściwą prędkość podawania drutu elektrodowego do każdej pozycji przełącznika zmiany napięcia. Pokrętką regulacji prędkości [2] można tylko skorygować ( $\pm 25\%$ ) prędkość dobraną przez półautomat.

- Zachowując właściwe zasady można przystąpić do spawania.

## Sterowanie Pracą Chłdnicy (tylko LF 24 PRO)

Podajnik LF 24 PRO umożliwia automatyczne sterowanie pracą chłdnicy w urządzeniach Powertec 360S/420S/500S, tzn.:

- Po rozpoczęciu spawania chłdnica jest załączana.
- Po zakończeniu spawania chłdnica jeszcze pracuje przez około 5 min. Po tym czasie, jest automatycznie wyłączana.
- Jeżeli spawanie zostanie ponownie rozpoczęte przed upływem 5 min. chłdnica będzie dalej pracować.

Podajnik ma możliwość wyłączenia funkcji automatycznego sterowania pracą chłdnicy i załączenia jej w tryb pracy ciągłej. Aby przestawić podajnik w tryb pracy ciągłej chłdnicy należy:

- Wyłączyć zasilanie podajnika.
- Ustawić przełącznik wyboru średnicy drutu [10] w pozycji "1.0" a przełącznika wyboru rodzaju materiału [11] w pozycji "CRNi (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)".
- Załączyć zasilanie podajnika.
- W ciągu 15s zmienić pozycje przełączników [10] i [11] odpowiednio na "1.2" i "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)" – chłdnica zostanie załączona, a na wyświetlaczu "V" wyświetli się napis "on".

Aby przywrócić tryb pracy automatycznej chłdnicy należy powtórnie wykonać powyższe czynności (na wyświetlaczu "V" wyświetli się napis "5" ").

### ! UWAGA

Wyświetlacz "V" wyświetla informację o wybranym trybie pracy chłdnicy (5"/on) przez 2 sekundy po załączeniu zasilania podajnika.

## Wymiana rolek napędowych

Podajnik fabrycznie jest wyposażone w rolki napędowe do drutu elektrodowego o średnicy 1,0mm i 1,2mm dla LF 24/24 PRO lub 0,8mm i 1,0 dla LF 22. Jeżeli zachodzi konieczność spawania drutem elektrodowym o innej średnicy należy zaopatrzyć się w odpowiednie rolki napędowe (patrz rozdział **Akcesoria**) i postępować zgodnie z poniższym opisem:

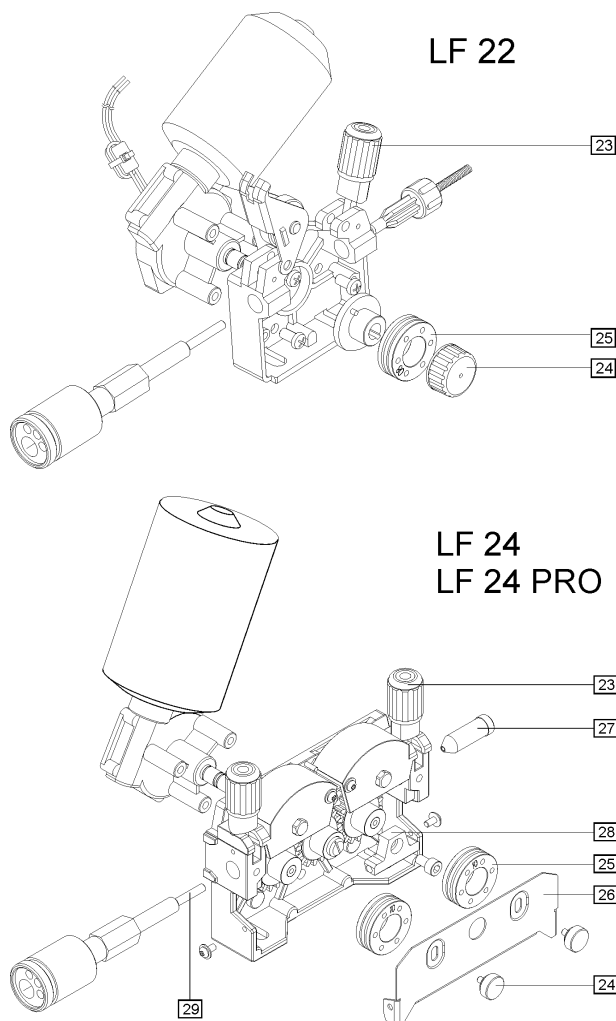
- Wyłączyć urządzenie zasilające podajnik.
- Zwolnić ramiona dociskowe [23].
- Odkręcić śruby mocujące [24].
- Odchylić osłonę zabezpieczającą [26].

- Wymienić rolki napędowe [25] na zgodne z zastosowanym drutem elektrodowym.

### ! UWAGA

Do spawania drutami elektrodowymi o średnicy większej niż 1,6mm (dotyczy LF 24/24 PRO) należy dodatkowo wymienić:

- Prowadnicę drutu konsoli podającej [27] i [28].
- Prowadnicę drutu gniazda EURO [29].
- Docisnąć osłonę zabezpieczającą [26] do rolek napędowych.
- Całość skręcić śrubami mocującymi [24].



## Konserwacja

### ! UWAGA

W celu dokonania jakichkolwiek napraw lub czynności konserwacyjnych zaleca się kontakt z najbliższym serwisem lub firmą Lincoln Electric. Dokonywanie napraw przez osoby lub firmy nieposiadające autoryzacji spowoduje utratę praw gwarancyjnych.

Częstotliwość wykonywania czynności konserwacyjnych może różnić się w zależności od środowiska, w jakim urządzenie pracuje.

Jakiegokolwiek zauważone uszkodzenia powinny być natychmiastowo zgłaszane.

## Konserwacja podstawowa

- Sprawdzać stan izolacji i połączeń kabli spawalniczych i przewodu zasilającego.
- Usuwać odpryski z dyszy gazowej uchwytu spawalniczego. Rozpryski mogą przenosić się z gazem osłonowym do łuku.
- Sprawdzać stan uchwytu spawalniczego. Wymieniać go, jeśli to konieczne.
- Sprawdzać stan i działanie wentylatora chłodzącego. Utrzymywać czyste otwory wlotu i wylotu powietrza chłodzącego.

### Konserwacja okresowa

Wykonywać konserwację podstawową oraz, dodatkowo:

- Utrzymywać urządzenie w czystości. Wykorzystując strumień suchego powietrza (pod niskim ciśnieniem) usunąć kurz z części zewnętrznych obudowy i z wnętrza spawarki.
- Sprawdzić stan wszystkich styków elektrycznych i poprawić, jeśli jest taka konieczność.
- Sprawdzać i dokręcać wszystkie śruby.



### UWAGA

Sieć zasilająca musi być odłączona od urządzenia przed każdą czynnością konserwacyjną i serwisową. Po każdej naprawie wykonać odpowiednie sprawdzenie w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika.

## Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

11/04

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się zaleceniami tego rozdziału.



Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Aby używać go w gospodarstwie domowym niezbędne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczeń koniecznych do wyeliminowania możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiegokolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać żadnych zmian w tym urządzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawiają się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

## Dane Techniczne

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

| NAPIĘCIE ZASILANIA                         |  | PRĘDKOŚĆ PODAWANIA DRUTU                                         |                                           |                                     |  |
|--------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 34-44 Vac                                  |  | 1.0-20 m/min                                                     |                                           |                                     |  |
| ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C   |  |                                                                  |                                           |                                     |  |
| Cykl pracy<br>(oparty o 10 minutowy okres) |  | Prąd wyjściowy                                                   |                                           |                                     |  |
| 100%                                       |  | 385 A                                                            |                                           |                                     |  |
| 60%                                        |  | 500 A                                                            |                                           |                                     |  |
| ZAKRES PARAMETRÓW WYJŚCIOWYCH              |  |                                                                  |                                           |                                     |  |
| Zakres prądu spawania<br>20-500 A          |  | Maksymalne napięcie stanu jałowego<br>113 Vdc lub Vac w szczycie |                                           |                                     |  |
| WYMIARY DRUTÓW (mm)                        |  |                                                                  |                                           |                                     |  |
| Druty stalowe                              |  | Druty proszkowe                                                  |                                           | Druty aluminiowe                    |  |
| LF 22                    0.6 do 1.2        |  | LF 22                    1.2                                     |                                           | LF 22                    1.0 do 1.2 |  |
| LF 24, 24 PRO        0.6 do 1.6            |  | LF 24, 24 PRO        1.2 do 2.4                                  |                                           | LF 24, 24 PRO        1.0 do 1.6     |  |
| WYMIARY                                    |  |                                                                  |                                           |                                     |  |
| Wysokość<br>440 mm                         |  | Szerokość<br>270 mm                                              |                                           | Długość<br>636 mm                   |  |
|                                            |  |                                                                  |                                           | Ciężar                              |  |
|                                            |  |                                                                  |                                           | LF 22                    15 Kg      |  |
|                                            |  |                                                                  |                                           | LF 24, 24 PRO        17 Kg          |  |
| Temperatura pracy<br>-10°C do +40°C        |  |                                                                  | Temperatura składowania<br>-25°C do +55°C |                                     |  |



## VAROITUS

Tätä laitetta pitää käyttää koulutuksen saanut henkilökunta. Varmista, että asennus, käyttö, huolto ja korjaus tapahtuvat koulutettujen henkilöiden toimesta. Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje ennen koneen käyttöä. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman, tai laitteen rikkoutumisen. Lue ja ymmärrä seuraavat varoitussymbolien selitykset. Lincoln Electric ei ole vastuullinen vahingoista jotka aiheutuvat virheellisestä asennuksesta, väärästä ylläpidosta tai epänormaalia käytöstä.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>VAROITUS:</b> Tämä symboli tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava vakavien henkilövahinkojen, kuoleman tai laitevahinkojen välttämiseksi. Suojaa itsesi ja muut vahinkojen ja kuoleman varalta.                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET:</b> Lue ja ymmärrä tämän käyttöohje ennen laitteen käyttöä. Kaarihitsaus voi olla vaarallista. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman tai laitevahinkoja.                                                                                                                                                                          |
|  | <b>SÄHKÖISKU VOI TAPPAA:</b> Hitsauslaite kehittää korkean jännitteen. Älä koske puikkoon tai maattopuristimeen, tai työkalupaleeseen kun laite on päällä. Eristä itsesi puikosta, elektrodista ja maattopuristimesta ja työkalupaleesta.                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>SÄHKÖLAITE:</b> Ennen kuin korjaat tai huollat laitetta, irrota se verkosta. Maadoita laite paikallisten määräysten mukaan.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>SÄHKÖLAITE:</b> Tarkista säännöllisesti syöttökaapeli ja hitsauskaapelit. Mikäli on eristevikoja, vaihda kaapelit välittömästi. Älä aseta puikonpidintä suoraan hitsauspöydälle, tai muuhun paikkaan, joka on kosketuksessa maattopuristimeen, valokaaren välttämiseksi.                                                                                                                                                 |
|  | <b>SÄHKÖ-, JA MAGNEETTIKENTÄT VOIVAT OLLA VAARALLISIA:</b> Sähkövirran kulkiessa johtimen läpi, muodostuu sähkö-, ja magneettikenttiä (EMF). EMF kentät voivat häiritä sydämentahdistimia, ja henkilö jolla on sydämentahdistin pitää neuvotella ensin lääkärinsä kanssa, ennen laitteen käyttöä.                                                                                                                           |
|  | <b>CE YHTEENSOPIVUUS:</b> Tämä laite yhteensopiva EU:n direktiivien kanssa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <b>KAASUT JA HUURUT VOIVAT OLLA VAARALLISIA:</b> Hitsaus tuottaa terveydelle haitallisia kaasuja huuruja. Vältä hengittämästä näitä kaasua ja huuruja. Näiden haittojen välttämiseksi on käytettävä riittävää tuuletusta tai savunpoistoa, jotta kaasut ja huurut eivät joudu hengitykseen.                                                                                                                                 |
|  | <b>KAAREN SÄTEILY VOI POLTTAA:</b> Käytä suojalaseja, joissa on riittävä suodatus ja suojalaseja, jotka suojaavat silmät säteiltä ja roiskeilta. Käytä sopivaa vaatetusta liekin kestävästä materiaalista suojataksesi itsesi ja avustajasi ihon. Suojaa muu henkilökunta sopivalla ei-palavalla verholla, varoita heitä katsomasta kaareen ja altistumasta kaarisäteilylle.                                                |
|  | <b>HITSAUSKIPINÄT VOIVAT AIHEUTTAA TULIPALON TAI RÄJÄHDYKSEN:</b> Siirrä kaikki palonarot materiaali hitsausalueelta ja pidä sammutin lähellä. Roiskeet voivat lentää pienistä aukoista lähialueelle. Älä hitsaa säiliöitä, tynnyreitä tms, ennen kuin on tehty ennakoivat toimenpiteet, ettei läsnä ole räjähdysvaarallista tai myrkyllistä kaasua. Älä koskaan käytä laitetta, kun läsnä on syttyvää kaasua tai nestettä. |
|  | <b>HITSATUT KAPPALEET VOIVAT POLTTAA:</b> Hitsaus tuottaa paljon lämpöä. Pinnat ja materiaalit työalueella tai kosketuksissa kappaleeseen voivat palaa. Käytä hanskoja tai pihtejä siirtäessäsi tai koskettaessasi työkalupalletta.                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>TURVAMERKKI:</b> Tämä laite soveltuu hitsausvirtalähteeksi ympäristöön, jossa on lisääntynyt sähköiskun vaara.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



**KAASUPULLO VOI RÄJÄHTÄÄ, JOS SE VAURIOITUU:** Käytä vain kaasupulloja, jotka sisältävät menetelmälle soveltuvaa suojakaasua. Pidä pullo pystyssä ja ketjulla varmistettuna telineessä. Älä siirrä kaasupulloa hattu irrotettuna. Älä anna puikonpitimen, maattopuristimen, eikä minkään muunkaan osan, jossa on sähkö, kosketaa pulloa. Kaasupullot pitää sijoittaa siten, ettei niille tapahdu vahinkoa, tai ettei niihin kohdistu hitsauslämpöä tai roiskeita.

## Asennus ja Käyttöohjeet

Lue koko tämä kappale ennen koneen asennusta tai käyttöä.

### Sijoitus ja Ympäristö

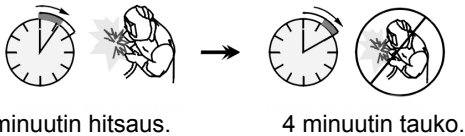
Kone voi toimia ankarassa ympäristössä. Kuitenkin, on tärkeää noudattaa yksinkertaisia suojausohjeita pitkän iän ja luotettavan toiminnan takaamiseksi.

- Älä sijoita konetta alustalle, joka on kallellaan vaakatasosta enemmän kuin 15°.
- Älä käytä konetta putkien sulatukseen.
- Kone on sijoitettava siten, että vapaa ilmankierto on mahdollinen ilmaventtiileistä sisään ja ulos. Älä peitä konetta paperilla, vaatteilla tai rievuilla, kun se on kytketty päälle.
- Koneen sisälle joutuvan lian ja pölyn määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä.
- Koneen suojausluokka on IP23. Pidä kone mahdollisimman kuivana äläkä sijoita sitä kosteisiin paikkoihin tai lätkön päälle.
- Sijoita kone etäälle radio-ohjatuista laitteista. Normaali toiminta voi häiritä lähellä olevien radio-ohjattujen laitteiden toimintaa ja voi aiheuttaa loukkaantumisia tai konerikkoja. Lue "Elektromagneettinen yhteensopivuus" tästä ohjekirjasta.
- Älä käytä ympäristössä, jossa lämpötila on korkeampi kuin 40°C.

### Kuormitettavuus ja ylikuumeneminen

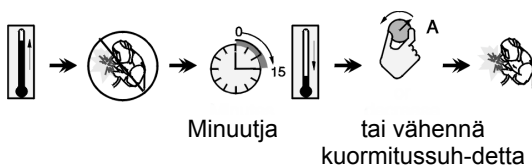
Koneen kuormitusaikeus on käyttöajan prosenttiosuus 10 minuutin ajanjaksossa, jolloin konetta voidaan käyttää ilmoitetulla hitsausvirralla.

Esimerkki: 60% kuormitusaikeus:



Huomattava kuormitusajan pidentäminen aiheuttaa lämpösuojaan laukeamisen.

Ylikuumenemiseltä konetta suojaa termostaatti. Kun kone ylikuumenee, hitsausvirta katkeaa ja termostaattivalo syttyy (langansyöttölaitteen etupanelissa). Kun kone on jäähtynyt turvalliseen lämpötilaan, merkkivalo sammuu ja kone palautuu normaali-toimintaan. Huomaa: turvallisuussyistä kone ei palaudu ylikuumenemisen jälkeen, jollei liipaisinta ole päästetty.



### Syöttöjännite

Tarkista syöttöjännite, vaiheluku, ja taajuus verkosta johon kytket langansyöttölaitteen. Oikea syöttöjännite on ilmoitettu langansyöttölaitteen konekilvessä. Tarkista maadoitusjohdot koneesta verkkoon.

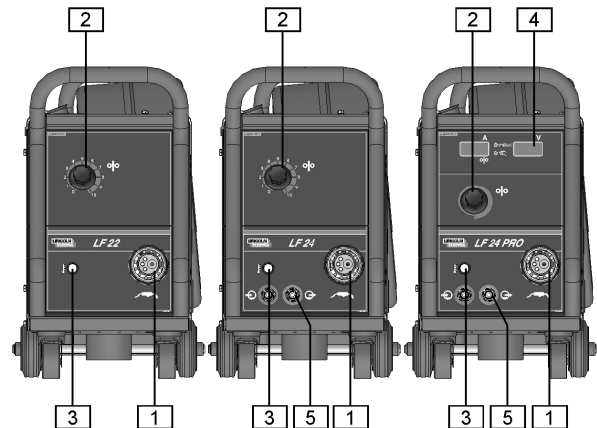
### Kaasuliitäntä

Kaasupullo on asennettava sopivan kaasusäätimen kanssa. Kun pullo on asennettu, liitä kaasuletku säätimestä koneen kaasuliittimeen. Katso kohtaa [8] alla olevista kuvista. Kaikkia soveltuvia suojakaasuja mukaanlukien hiilidioksidiä, argonia ja heliumia voidaan käyttää max. 5,0 bariin saakka.

### Lähtöliitännät

Katso kohtaa [1] alla olevassa kuvassa.

### Säätimet ja Toimintaominaisuudet



1. **EURO liitin:** Hitsauspistoolin liittämiseksi.
2. **WFS (langansyöttönopeus) säätönuppi:** Mahdollistaa langansyötön portaattoman säädön 1.0 – 20 m/min käsiasäädössä tai nopeuden korjaukseen automaattisesti synergisellä tavalla alueella  $\pm 25\%$ .

### VAROITUS

Ennen hitsauksen aloittamista syötettäessä lankaa jännitteettömänä voidaan langansyötön nopeutta säätää nupista [12]- langansyötön hidas ajo.

3. **Ylikuumenemisen merkkivalo:** Tämä merkkivalo syttyy kun kone on ylikuumentunut ja hitsausvirta on katkaistu. Jätä kone jäähtymään ja kun merkkivalo sammuu, on normaali toiminta jälleen mahdollista.
4. **Digitaalinen näyttöpaneli:**
  - **Näyttö A:** Se näyttää todellisen hitsausvirran arvon (A), ja hitsauksen jälkeen, se näyttää hitsausvirran keskiarvon. Kun

langansyöttöarvo muutetaan [2], näyttö näyttää muutetun syöttöarvon (m/min) - käsiasäädöllä tai nopeuden korjauksen automaattisesti alueella 0.75-1.25 synergisellä tavalla.

- **Näyttö V:** Näyttää todellisen hitsausjännitteen (V), ja hitsauksen jälkeen se näyttää hitsausjännitteen keskiarvon. Kun langansyöttöarvo muutetaan [2], näyttö on tyhjä.
- **Toiminta merkkivalot:** Nämä valot osoittavat koneen toimintatavan:

**SYNERGIC** Kun palaa, kone toimii **synergisellä** toimintatavalla (automaattitapa).  
 Kun palaa, kone toimii **käsihitsauksella**.

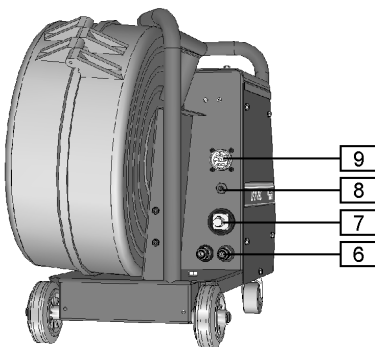
Valitse haluttu työ "Hitsausmateriaali ja suojakaasu – valintakytkimellä" ("Welding Material and Gas Mix Choice Knob") [11].

5. **Pikaliittimet (vain vesijäähdytetty malli):** Vesijäähdytetyn polttimen liittämiseksi.

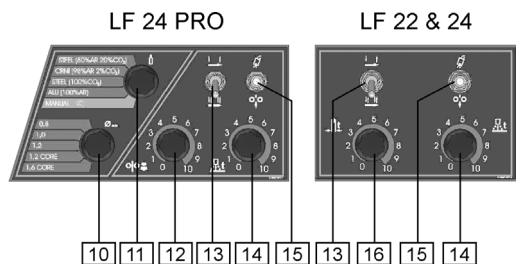
Lämmin vesi polttimesta.



Kylmä vesi poltimeen.



6. **Pikaliittimet (vain vesijäähdytetty malli):** Jos vesijäähdytettyä poltinta käytetään, liitä vesijäähdyttimestä tulevat letkut tähän. Katso polttimen ja jäähdyttimen suosituksia soveltuvasta jäähdytinnesteestä ja virtausnopeudesta.
7. **Fast-Mate adapteri:** Syöttöjännitteen liittämiseen.
8. **Kaasuliitin:** Kaasuletkun liittämiseen.
9. **Amphenol liitin:** 8-napainen liitin virtalähteen liittämiseen.



10. **Langan halkaisija valitsin:** Mahdollistaa lankahalkaisijan valinnan halutulle hitsausprosessille. Tämä on tarkoitettu vain

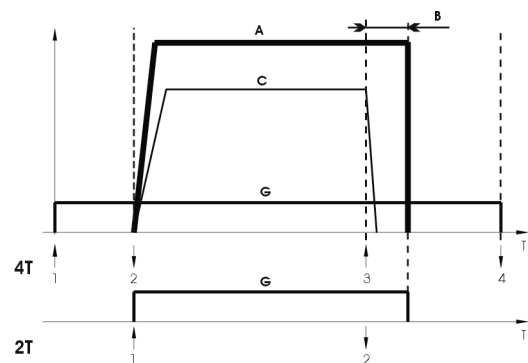
synergiselle toimintatavalle.

11. **Hitsausmateriaali ja suojakaasu – valintakytkin:** Tämä kytkin mahdollistaa:

- Hitsausmateriaalin ja sopivan suojakaasuseoksen valinnan.
- Käsi- / synerginen toimintatapa.

12. **Hitaan langansyötön ohjausnappi:** Mahdollistaa langansyötön säädön ennenkuin hitsaus alkaa alueella 0.1 - 1.0 arvosta, joka on asetettu "Langansyötön säätönupilla" [2].

13. **Poltin toimintakytkin:** Mahdollistaa valinnan 2-tahti tai 4-tahti pistoolitoiminnalle. 2T/4T toiminta on esitetty kuvassa alla:



↑ Liipaisin painettu

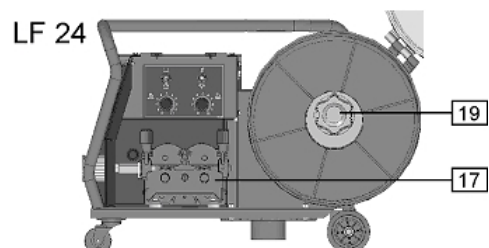
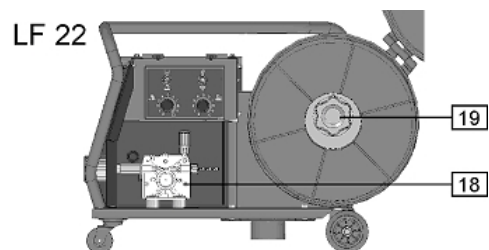
↓ Liipaisin vapautettu

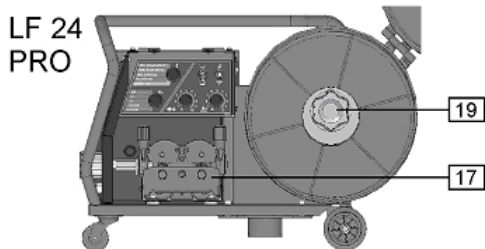
- A. Hitsausvirta.  
 B. Jäkipaloaika.  
 C. Langansyöttö.  
 G. Kaasu.

14. **Jäkipaloajan säätönappi:** Mahdollistaa halutun vapaalankapituuden jäämisen hitsauksen jälkeen; säätöalue 8 - 250ms.

15. **Kylmäsyöttö / kaasukokeilu:** Tämä kytkin mahdollistaa langan syötön tai kaasu virtauksen ilman hitsausjännitettä.

16. **Pistehitsauksen ajastusnappi:** Mahdollistaa ajan säädön 0.2 - 10 s.





17. Langansyöttömoottori (vain LF 24, 24 PRO): 4-pyöräveto jossa 37mm syöttöpyörät.
18. Langansyöttömoottori (vain LF 22): 2-pyöräveto jossa 37mm syöttöpyörät.
19. Lankakelat: Maksimi 15 kg kelat. Sopivat muovi, teräs ja kovalevykelat 51 mm kelanavalle. Myös Readi-Reel® tyyppiset kelat soveltuvat sopivan kelaadapterin kanssa.

#### VAROITUS

Linc Feed langansyöttölaitetta pitää käyttää ovi suljettuna hitsauksen aikana.

## Langan asennus

Avaa koneen sivulevy.

Avaa navan hattu.

Aseta lankakela navalle siten, että kela pyörii myötäpäivään, kun lankaa syötetään langansyöttölaitteeseen.

Varmistu, että paikoitusnasta tulee kelassa olevaan reikään.

Ruuvaa navan hattu takaisin.

Laita syöttörullan lankahalkaisijaa vastaava ura kohdalleen.

Vapauta langan pää, leikkaa taitettu osa pois ja varmistu ettei päässä ole purseita.

#### VAROITUS

Langan pään terävä särmä voi vahingoittaa.

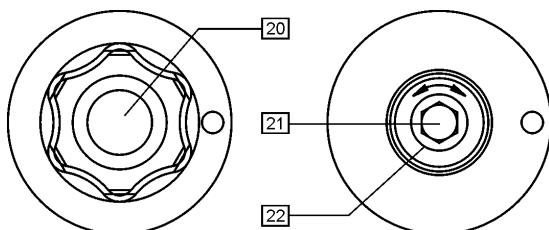
Pyöritä lankakelaa myötäpäivään ja syötä lanka syöttölaitteen läpi Euro liittimeen.

Säädä syöttöpyörän puristusvoima.

## Navan jarruvoiman säätö

Vapaan pyörimisen välttämiseksi, napa on varustettu jarrulla.

Säätö tapahtuu vääntämällä sen M10 ruuvia, mikä on navan sisäpuolella navan hatun alla.



20. Navan hattu.
21. Ruuvi M10.
22. Puristusjousi.

M10 ruuvien kääntäminen myötäpäivään lisää jousijännitystä ja jarrumomenttia.

M10 ruuvien kääntäminen vastapäivään vähentää jousijännitystä ja jarrumomenttia.

Säädön jälkeen, kiinnitä hattu takaisin.

## Syöttöpyörän paineen säätö

Painevoimaa lisätään kääntämällä säätöruuvia myötäpäivään ja vähennetään kääntämällä vastapäivään.

#### VAROITUS

Jos paine on liian pieni, rullat liukuvat langan päällä. Jos paine on liian suuri, lanka voi muokkaantua, mikä voi aiheuttaa syöttöongelmia. Paine on syytä säätää oikein. Vähennä painetta vähitellen kunnes lanka juuri alkaa liukua ja sitten kiristä kääntämällä ruuvia yksi kierros.

## Langan syöttäminen pistooliin

Liitä sopiva pistooli Euroliittimeen. Pistoolin kuormitettavuus ja koneen kuormitettavuuden pitäisi vastata toisiaan.

Irroita kaasun hajoitin ja kosketussuutin pistoolista.

Aseta langansyöttönopeus n.10m/min:ksi säätönupista [2].

Käännä nuppi [15] asentoon "Cold Inch" ja pidä siinä kunnes lanka tulee ulos pistoolista.

#### VAROITUS

Älä pidä käsiä tai kasvoja lähellä poltinpäättä, kun syötät lankaa.

#### VAROITUS

Kun lanka on syötetty pistooliin, kytkä jännite pois päältä ennenkuin asetat kaasuhajoittimen ja kosketussuuttimen takaisin.

## Hitsaus käsitoiminnolla

Aloittaaksesi hitsauksen käsitoiminnolla sinun pitää:

- Kytkeä hitsausvirtalähde päälle.
- Syöttää lanka pistooliin "Cold Inch" kytkimellä [15].
- Tarkistaa kaasuvirtaus "Gas Purge" kytkimellä [15].
- Asettaa nuppi [11] (vain LF 24 PRO) käsiasentoon (varmistu, että paneliin [4] on syttynyt "Manual" toiminta).
- Valitun hitsaustavan, materiaalin ja ainepaksuuden mukaan, aseta oikea kaarijännite ja langansyöttönopeus nupilla [2].
- Noudattamalla soveltuvia ohjeita, voit aloittaa hitsauksen.

## Virtalähdevalinta (vain LF 24 PRO)

Langansyöttölaite LF 24 PRO voi toimia alla olevien virtalähteiden kanssa synergisellä toimintatavalla:

- Powertec 300S.
- Powertec 360S.
- Powertec 420S.
- Powertec 500S.

Langansyöttölaite on tehdasasetuksena asetettu yhteistoimintaan Powertec 420S:n kanssa.

Jos on välttämätöntä vaihtaa virtalähde, sinun pitää:

- Kytkeä laite pois päältä.
- Aseta halkaisijavalintakytkin [10] asentoon "1.6 CORE". Aseta materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon "MANUAL".
- Kytke langansyöttölaite päälle.
- 15 sekunnin sisällä käännä langansyöttökytkin [10] asentoon "0.8" ja materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon "STEEL (80%AR 20%CO<sub>2</sub>)" (varmistu, että näyttö "V" näyttää "u5").
- Käytä nuppia [2] valitaksesi sopivan virtalähteen alla olevasta listasta:
  - **u4** - Powertec 360S.
  - **u5** - Powertec 420S.
  - **u6** - Powertec 500S.
  - **u7** - Powertec 300S.
- Talleta valittu arvo kääntämällä lankahalkaisijakytkin [10] asentoon "1.6 CORE" – langansyöttölaite on nyt valmiina toimintaan.

#### **VAROITUS**

Näyttö "V" näyttää valitun virtalähteen numeron (4/5/6/7) 2 sekunnin ajan, kun langansyöttölaite on kytketty päälle.

## Hitsaus synergisellä toimintatavalla (vain LF 24 PRO)

Aloittaaksesi hitsauksen synergisellä toiminnolla sinun pitää:

- Kytkeä hitsausvirtalähde päälle.
- Syöttää lanka pistooliin "Cold Inch" kytkimellä [15].
- Tarkistaa kaasuvirtaus "Gas Purge" kytkimellä [15].
- Käännä langan halkaisijavalintakytkin [10] asentoon, joka vastaa käytettyä langan halkaisijaa.
- Käännä ja materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon, joka vastaa käytettyä materiaalia.

#### **VAROITUS**

Jos valitulla hitsausprosessilla ei ole synergistä toimintatapaa, kolme vaakasuoraa viivaa ilmestyy näyttöön "A".

- Valitun hitsaustavan, materiaalin ja ainepaksuuden mukaan, aseta oikea kaarijännite virtalähteeseen.

#### **VAROITUS**

Synergisellä hitsaustavalla kone automaattisesti valitsee sopivan langansyöttönopeuden jokaiselle virtalähdeasetukselle. Automaattinen nopeusarvo on säädettävissä alueella  $\pm 25\%$  langansäätönupilla [2].

- Noudattamalla soveltuvia ohjeita, voit aloittaa hitsauksen.

## Vesijäähdytyksen ohjaus (vain LF 24 PRO)

LF 24 PRO langansyöttölaite sallii automaattisen toiminnan Powertec 360S/420S/500S virtalähteiden kanssa, so:

- Kun hitsaus aloitetaan, jäähdytin kytkeytyy automaattisesti päälle.

- Kun hitsaus on loppunut, jäähdytin jatkaa käymistä n. 5min., jonka jälkeen se kytkeytyy irti.
- Jos hitsaus alkaa uudelleen ennen kuin 5 minuuttia on kulunut., jäähdytin jatkaa toimintaansa.

Langansyöttölaiteella on mahdollisuus kytkeä jäähdyttimen automaattitoiminta päältä ja asettaa se toimimaan jatkuvasti. Jos on tarpeen muuttaa jäähdyttimen toimintaa, sinun pitää:

- Kytkeä hitsausvirtalähde pois päältä.
- Aseta halkaisijavalintakytkin [10] asentoon "1.0". Aseta materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon "CRNI (98%AR 2%CO<sub>2</sub>)".
- Kytke langansyöttölaite päälle.
- 15 sekunnin sisällä käännä langansyöttökytkin [10] asentoon "1.2" materiaalin ja suojakaasun valintakytkin [11] asentoon "STEEL (100%CO<sub>2</sub>)" – vesijäähdytin on kytketty päälle ja näyttö "V" näyttää "on".

Jos on tarpeellista palauttaa jäähdyttimen automaattitoiminta, sinun pitää tehdä edelläolevat toiminnot uudelleen (näyttö "V" näyttää "5" ).

#### **VAROITUS**

Näyttö "V" näyttää tiedon langansyöttölaitteen toimintatavasta (5"/on) 2 sekuntia siitä kun laite on kytketty päälle.

## Syöttörullien vaihto

Langansyöttölaite on varustettu syöttöpyörillä lankavahvuuksille 1.0 ja 1.2 mm (LF 24/24 PRO) tai 0.8 ja 1.0mm (LF 22). Muille lankahalkaisijoille, on saatavissa pyöräsarjat (katso kappaletta Varusteet sopivan sarjan tilaamiseksi). Alla on syöttöpyörien vaihtomenettely:

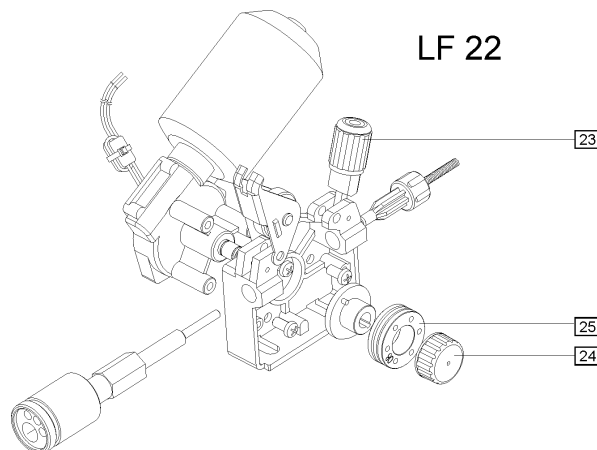
- Kytke hitsausvirtalähde pois päältä.
- Vapauta painevarsi [23].
- Aukaise kiinnityshattu [24].
- Aukaise suojalevy [26].
- Vaihda syöttöpyörät [25] lankavahvuutta vastaaviin.

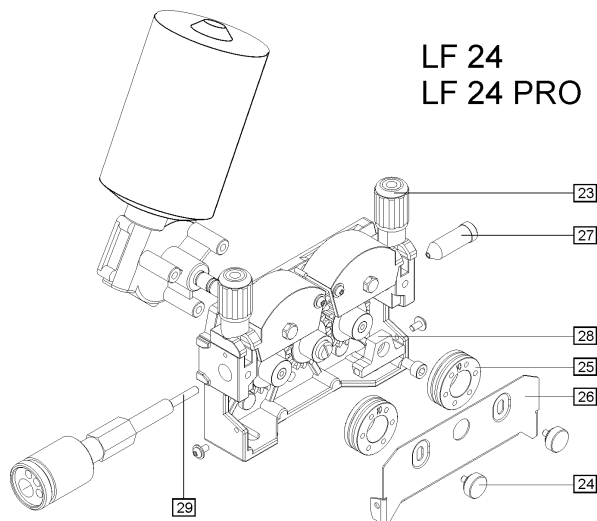
#### **VAROITUS**

Suuremmille kuin 1.6mm lankavahvuuksille(vain LF 24/24 PRO), seuraavat osat on vaihdettava:

- Ohjausputki [27] ja [28].
- Euroliittimen ohjausputki [29].

- Vaihda ja kiristä suojalevy [26] syöttöpyörille.
- Ruuvaa suojalevy kiinnitysruuveilla [24].





LF 24  
LF 24 PRO

## Huolto

### VAROITUS

Kaikissa ylläpito ja huoltoasioissa suositellaan yhteydenottoa lähimpään Lincoln Electric huoltoon. Ylläpito tai korjaus, jonka on tehnyt ei-valtuutettu huolto mitätöi valmistajan myöntämän takuun.

Huollon tarve voi riippua ympäristöstä, johon kone on sijoitettu.

Havaitut viat tulee raportoida välittömästi.

## Rutiinihuolto

- Tarkista hitsauskaapeleiden ja syöttökaapelin eristeiden kunto.
- Poista roiskeet hitsauspistoolin suuttimesta. Roiskeet voivat haitata suojausvirtausta kaaritilaan.
- Tarkista pistoolin kunto: vaihda jos on tarpeen.
- Tarkista jäähdytintuulettajan kunto ja toiminta. Pidä ilmasäleikkö puhtaana.

## Määräaikaishuolto

Suorita rutiinihuolto ja lisäksi:

- Pidä kone puhtaana. Käytä kuivaa (ja matalapaineista) puhallusilmaa, poista pöly koneen ulkopinnoilta ja sisäpuolelta.
- Tarkista kaikkien liitosten kunto ja vaihda jos on tarpeen.
- Tarkista ja kiristä kaikki ruuvit.

### VAROITUS

Verkkokaapeli pitää irroittaa ennen huoltoa ja korjausta. Jokaisen korjauksen jälkeen suorita soveltuvat testit turvallisuuden takaamiseksi.

## Elektromagneettinen Yhteensopivuus (EMC)

11/04

Tämä kone on suunniteltu voimassa olevien direktiivien ja standardien mukaan. Kuitenkin se saattaa tuottaa elektromagneettista häiriötä, joka voi vaikuttaa muihin järjestelmiin, kuten telekommunikaatioon (puhelin, radio, ja televisio) ja turvajärjestelmiin. Nämä häiriöt voivat aiheuttaa turvaongelmia niihin liittyvissä järjestelmissä. Lue ja ymmärrä tämä kappale eliminoidaksesi tai vähentääksesi koneen kehittämää elektromagneettisen häiriön määrää.



**VAROITUS:** Tämä kone on tarkoitettu toimimaan teollisuusympäristössä. Jos konetta käytetään kotilo-suhteissa on välttämätöntä huomata muutama asia mahdollisten häiriöiden varalta. Kone on asennettava ja sitä on käytettävä tämän käyttöohjeen mukaan. Jos elektromagneettisia häiriöitä ilmenee, käyttäjän on ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin niiden eliminoinemiseksi, jos on tarpeen Lincoln Electricin avulla.

Ennen koneen asentamista, käyttäjän on tarkistettava työalue laitteista, joihin voi tulla virhetoimintoja elektromagneettisten häiriöiden takia. Ota huomioon seuraava:

- Syöttö-, ja hitsauskaapelit, ohjauskaapelit, puhelinkaapelit, jotka ovat työalueen ja koneen lähellä.
- Radio ja/tai televisiovastaanottimet ja lähettimet. Tietokoneet ja tietokoneohjatut laitteet.
- Teollisuusprosessien ohjaus-, ja turvalaitteet. Mittaus-, ja kalibrointilaitteet.
- Henkilökohtaiset terveyslaitteet, kuten sydäntahdistin tai kuulokoje.
- Tarkista työalueen laitteiden elektromagneettinen immuuteetti. Käyttäjän on oltava varma, että laitteisto työalueella on yhteensopiva. Tämä voi vaatia lisäsuojustoimenpiteitä.
- Työalueen mitat riippuvat alueen rakenteesta ja muista toiminnoista.

Harkitse seuraavia ohjeita elektromagneettisten häiriöiden vähentämiseksi:

- Liitä kone verkkoon tämän ohjeen mukaisesti. Jos häiriöitä tapahtuu, voi olla syytä tehdä lisätoimenpiteitä, kuten syöttöön järjestetty suodatus.
- Hitsauskaapelit pitäisi pitää mahdollisimman lyhyinä ja yhdessä. Jos mahdollista yhdistä työkalu maahan häiriöiden vähentämiseksi. Käyttäjän on varmistuttava, ettei työkalun liittäminen maahan aiheuta ongelmia tai vaaraa henkilökunnalle tai laitteille.
- Kaapeleiden suojaaminen työalueella voi vähentää elektromagneettista säteilyä työalueella. Tämä voi olla tarpeen joissakin tilanteissa.

## Tekniset Tiedot

### LINC FEED 22 24 & 24 PRO:

| SYÖTTÖJÄNNITE                                    |  | LANGANSYÖTTÖNOPEUS                                   |                                        |                          |  |
|--------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|--|
| 34-44 Vac                                        |  | 1.0-20 m/min                                         |                                        |                          |  |
| KUORMITETTAVUUS 40°C:ssä                         |  |                                                      |                                        |                          |  |
| Kuormitusaikasuhte<br>(Perustuu 10 min. jaksoon) |  | Hitsausvirta                                         |                                        |                          |  |
| 100%                                             |  | 385 A                                                |                                        |                          |  |
| 60%                                              |  | 500 A                                                |                                        |                          |  |
| VIRTA-ALUE                                       |  |                                                      |                                        |                          |  |
| Hitsausvirta-alue<br>20-500 A                    |  | Maksimi Tyhjäkäyntijännite<br>113 Vdc tai Vac huippu |                                        |                          |  |
| LANKAHALKAISIJAT (mm)                            |  |                                                      |                                        |                          |  |
| Umpilangat                                       |  | Täytelangat                                          |                                        | Alumiinilangat           |  |
| LF 22 0.6 to 1.2                                 |  | LF 22 1.2                                            |                                        | LF 22 1.0 to 1.2         |  |
| LF 24, 24 PRO 0.6 to 1.6                         |  | LF 24, 24 PRO 1.2 to 2.4                             |                                        | LF 24, 24 PRO 1.0 to 1.6 |  |
| MITAT                                            |  |                                                      |                                        |                          |  |
| Korkeus<br>440 mm                                |  | Leveys<br>270 mm                                     |                                        | Paino                    |  |
|                                                  |  |                                                      |                                        | LF 22 15 Kg              |  |
|                                                  |  |                                                      |                                        | LF 24, 24 PRO 17 Kg      |  |
| Käyttölämpötila<br>-10°C to +40°C                |  |                                                      | Varastointilämpötila<br>-25°C to +55°C |                          |  |

# Spare Parts, Parti di Ricambio, Ersatzteile, Lista de Piezas de Recambio, Pièces de Rechange, Deleliste, Reserve Onderdelen, Reservdelar, Wykaz Części Zamiennych, Varaosaluettelo

12/05

## Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the parts marked "X" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

## Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# indica un cambio in questa revisione).

## Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Geräte, deren Code Nummer in dieser Liste aufgeführt sind. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Zusammenstellungszeichnung (assembly page), der Stückliste und der Code Nummer Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die Code Nummer Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

## Lista de piezas de recambio: instrucciones

- No utilizar esta lista de piezas de recambio, si el número de code no está indicado. Contacte con el Dpto. de Servicio de Lincoln Electric para cualquier número de code no indicado.
- Utilice el dibujo de la página de ensamblaje (assembly page) y la tabla para determinar donde está localizado el número de code de su máquina.
- Utilice sólo los recambios marcados con "X" de la columna con números según página de ensamblaje (# indica un cambio en esta revisión).

## Comment lire cette liste de pièces détachées

- Cette liste de pièces détachées ne vaut que pour les machines dont le numéro de code est listé ci-dessous. Dans le cas contraire, contacter le Département Pièces de Rechange.
- Utiliser la vue éclatée (assembly page) et le tableau de références des pièces ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la pièce en fonction du numéro de code précis de la machine.
- Ne tenir compte que des pièces marquées d'un "X" dans la colonne de cette vue éclatée (# Indique un changement).

## Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis code nummeret for maskinen ikke står på listen. Kontakt Lincoln Electric Serviceavd. for maskiner med code utenfor listen.
- Bruk sprengskissen og pos. nr. på assembly page nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på siden med assembly page (# indikerer endring).

## Leessinstructie Onderdelenlijst

- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor machines waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln dealer wanneer het code nummer niet vermeld is.
- Gebruik de afbeelding van de assembly page en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" gemerkt zijn in de kolom onder het model type op de assembly page (# betekent een wijziging in het drukwerk).

## Instruktion för reservdelslistan

- Använd inte denna lista för en maskin vars Code No inte är angivet i listan. Kontakta Lincoln Electric's serviceavdelning för Code No som inte finns i listan.
- Använd sprängskisserna på Assembly Page och tillhörande reservdelslista för att hitta delar till din maskin.
- Använd endast delar markerade med "X" i kolumnen under den siffra som anges för aktuellt Code No på sidan med Assembly Page (# Indikerar en ändring i denna utgåva).

## Wykaz części dotyczących instrukcji

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby określić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko części z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

## Osaluettelo, lukuohje

- Älä käytä tätä osaluettelo koneeseen, jonka koodinumero ei ole listassa. Ota yhteyttä Lincoln Electric huolto-osastoon mistä tahansa koodista, joka ei ole listassa.
- Käytä asennuskuvaa ja alla olevaa taulukkoa määrittääksesi, missä osa sijaitsee.
- Käytä vain osia, jotka on merkitty "X":llä asennussivua ilmoittavassa sarakkeessa (# ilmoittaa muutoksesta tässä painoksessa).

## LINC FEED 22, 24 & 24 PRO

| ASSEMBLY<br>PAGE NAME |           |                  | Machine Assembly | Wire Drive Assembly<br>LF 22 | Wire Drive Assembly<br>LF 24 / LF 24 PRO |  |  |  |  |
|-----------------------|-----------|------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------------|--|--|--|--|
| CODE<br>NO.:          | K NO.:    | FIGURE NO.:      | A                | B                            | C                                        |  |  |  |  |
| 50113                 | K14024-1  | LINC FEED 22     | 1                | 1                            | -                                        |  |  |  |  |
| 50114                 | K14025-1W | LINC FEED 24     | 2                | -                            | 1                                        |  |  |  |  |
| 50115                 | K14026-1W | LINC FEED 24 PRO | 3                | -                            | 1                                        |  |  |  |  |
|                       |           |                  |                  |                              |                                          |  |  |  |  |
|                       |           |                  |                  |                              |                                          |  |  |  |  |
|                       |           |                  |                  |                              |                                          |  |  |  |  |

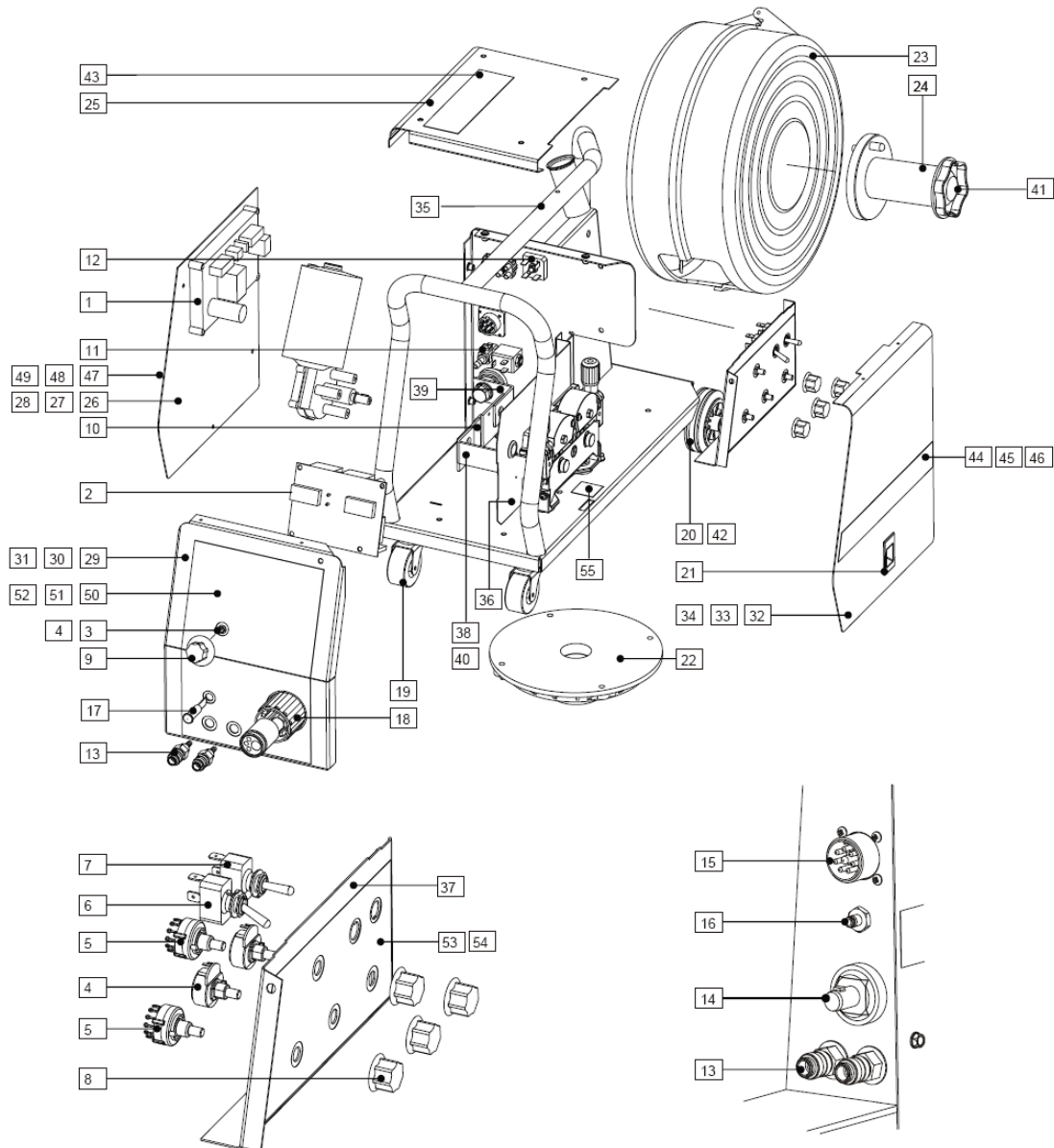


Figure A

**Figure A: Machine Assembly**

| Item | Description                 | Part Number      | QTY | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------|-----------------------------|------------------|-----|---|---|---|---|---|
| 1    | CONTROL P.C. BOARD G4560    | C-3731-399-2R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 2    | CONTROL P.C. BOARD US-67    | 0918-432-068R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 3    | CONTROL P.C. BOARD PD-5     | 0918-432-073R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 4    | POTENTIOMETERS R11          | 1158-113-304R    | 1   | X | X | • |   |   |
| 4    | POTENTIOMETERS R12, R13     | 1158-113-304R    | 2   | X | X | X |   |   |
| 5    | SWITCH S4, S5               | D-4542-012-2R    | 2   | • | • | X |   |   |
| 6    | SWITCH S7                   | 1158-650-021R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 7    | SWITCH S6                   | 1158-650-022R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 8    | KNOB                        | 9ET13639-3R      | 4   | • | • | X |   |   |
| 8    | KNOB                        | 9ET13639-3R      | 2   | X | X | • |   |   |
| 9    | KNOB                        | 9ET10491R        | 1   | X | X | X |   |   |
| 10   | SHUNT B1                    | 0941-712-025R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 11   | GAS VALVE K2                | 0972-423-038R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 12   | RECTIFIER SET V2            | 1156-112-044R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 13   | QUICK CONNECT COUPLING      | 0744-000-151R    | 4   | • | X | X |   |   |
| 14   | SOCKET X5                   | D-2985-002-1R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 15   | SOCKET X11                  | 1158-641-008R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 16   | QUICK CONNECT COUPLING      | 0744-000-149R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 17   | LAMP H1                     | 0917-421-024R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 18   | EURO SLEEVE                 | 1361-599-708R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 19   | TURNING WHEEL               | 1029-660-003R    | 2   | X | X | X |   |   |
| 20   | WHEEL                       | 1029-660-081R    | 2   | X | X | X |   |   |
| 21   | HINGE                       | 0654-610-004R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 22   | PIVOT PLASTIC PART          | 1361-598-180R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 23   | PLASTIC SHROUD ASSEMBLY     | 0749-901-003R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 24   | SLEEVE                      | 0744-000-192R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 25   | TOP PANEL WITH LABELS       | R-8040-043-1R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 26   | LEFT SIDE PANEL WITH LABEL  | R-8040-037-8R    | 1   | X | • | • |   |   |
| 27   | LEFT SIDE PANEL WITH LABEL  | R-8040-037-5R    | 1   | • | X | • |   |   |
| 28   | LEFT SIDE PANEL WITH LABEL  | R-8040-037-2R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 29   | FRONT PANEL WITH LABELS     | R-8040-077-2R    | 1   | X | • | • |   |   |
| 30   | FRONT PANEL WITH LABELS     | R-8040-077-3R    | 1   | • | X | • |   |   |
| 31   | FRONT PANEL WITH LABELS     | R-8040-036-1R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 32   | RIGHT SIDE PANEL WITH LABEL | R-8040-037-9R    | 1   | X | • | • |   |   |
| 33   | RIGHT SIDE PANEL WITH LABEL | R-8040-037-6R    | 1   | • | X | • |   |   |
| 34   | RIGHT SIDE PANEL WITH LABEL | R-8040-037-3R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 35   | RACK                        | R-3019-023-1/08R | 1   | X | X | X |   |   |
| 36   | DIVIDER PANEL               | C-2722-400-1/08R | 1   | X | X | X |   |   |
| 37   | DIVIDER PANEL               | R-3019-022-2/08R | 1   | X | X | X |   |   |
| 38   | CONDUCTOR-RAIL              | R-1010-008-1R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 39   | CONDUCTOR-RAIL              | R-1010-007-1R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 40   | CONDUCTOR-RAIL              | R-1010-009-1R    | 1   | X | X | • |   |   |
| 41   | PLASTIC CAP                 | B11035-1         | 1   | X | X | X |   |   |
| 42   | AXLE                        | R-2013-021-1R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 43   | WARNING LABEL               | 2719-107-728R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 44   | LABEL LEFT SIDE PANEL       | 2719-107-982R    | 1   | X | • | • |   |   |
| 45   | LABEL LEFT SIDE PANEL       | 2719-107-984R    | 1   | • | X | • |   |   |
| 46   | LABEL LEFT SIDE PANEL       | 2719-107-986R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 47   | LABEL RIGHT SIDE PANEL      | 2719-107-098R    | 1   | X | • | • |   |   |
| 48   | LABEL RIGHT SIDE PANEL      | 2719-107-983R    | 1   | • | X | • |   |   |
| 49   | LABEL RIGHT SIDE PANEL      | 2719-107-192R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 50   | LABEL FRONT PANEL           | 2719-107-253R    | 1   | X | • | • |   |   |
| 51   | LABEL FRONT PANEL           | 2719-107-103R    | 1   | • | X | • |   |   |
| 52   | LABEL FRONT PANEL           | 2719-107-105R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 53   | LABEL PARAMETERS            | 2719-107-972R    | 1   | X | X | • |   |   |
| 54   | LABEL PARAMETERS            | 2719-107-097R    | 1   | • | • | X |   |   |
| 55   | WARNING LABEL (HAND)        | 2719-107-732R    | 1   | X | X | X |   |   |
| 56   | HARNESS                     | R-7040-012-3R    | 1   | X | • | • |   |   |
| 57   | HARNESS                     | R-7040-012-2R    | 1   | • | X | • |   |   |
| 58   | HARNESS                     | R-7040-012-1R    | 1   | • | • | X |   |   |

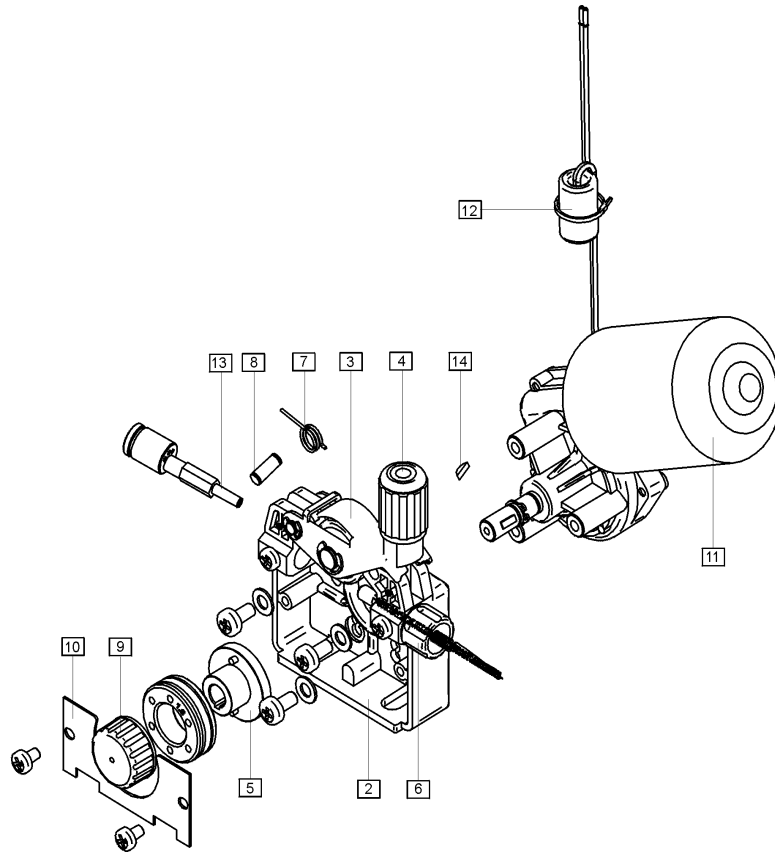


Figure B

**Figure B: Wire Drive Assembly LF 22**

| Item | Description           | Part Number   | QTY | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------|-----------------------|---------------|-----|---|---|---|---|---|
| 1    | WIRE FEEDER COMPLETE  | 0744-000-169R | 1   | X |   |   |   |   |
| 2    | FEED PLATE            | 0646-231-123R | 1   | X |   |   |   |   |
| 3    | PRESSURE ARM COMPLETE | 0646-231-096R | 1   | X |   |   |   |   |
| 4    | FIXING ARM COMPL.     | 0646-231-097R | 1   | X |   |   |   |   |
| 5    | ADAPTER COPL.         | 0744-000-194R | 1   | X |   |   |   |   |
| 6    | INLET GUIDE COMPLETE  | 0744-000-193R | 1   | X |   |   |   |   |
| 7    | SPRING PRESSURE ARM   | 0646-231-125R | 1   | X |   |   |   |   |
| 8    | AXIS PRESSURE ARM     | 0646-231-120R | 1   | X |   |   |   |   |
| 9    | FIXING CAP            | 0744-000-195R | 1   | X |   |   |   |   |
| 10   | METAL COVER           | 0646-231-127R | 1   | X |   |   |   |   |
| 11   | D.C. MOTOR            | 1111-722-046R | 1   | X |   |   |   |   |
| 12   | FERRITE TUBE          | 1158-290-036R | 1   | X |   |   |   |   |
| 13   | WIRE GUIDE TUBE       | D-1829-066-4R | 1   | X |   |   |   |   |
| 14   | WOODRUFF KEY          | 0646-231-102R | 1   | X |   |   |   |   |

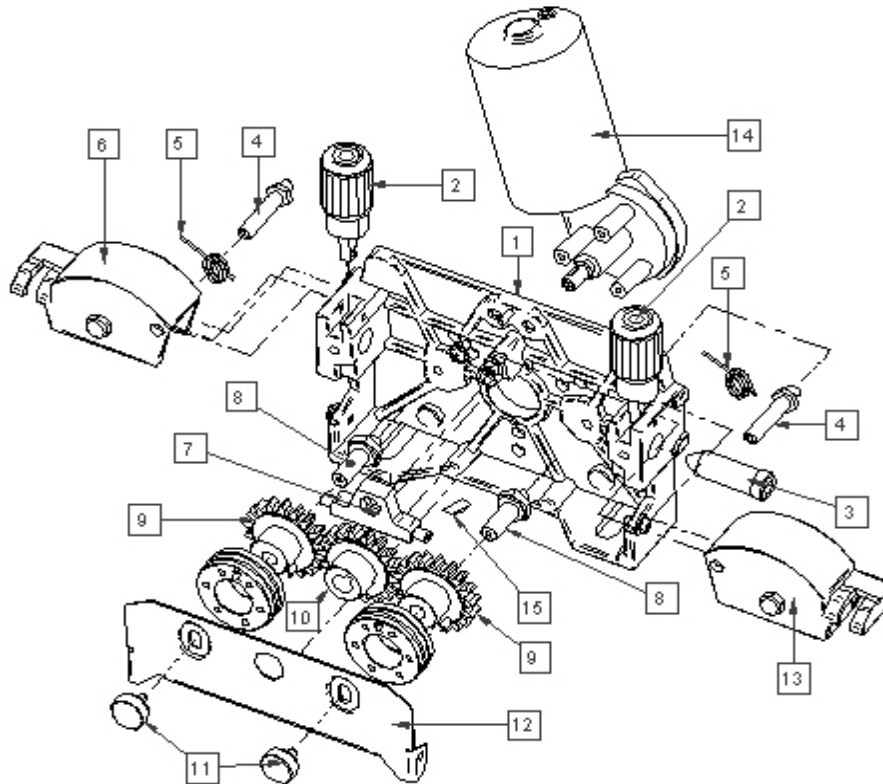
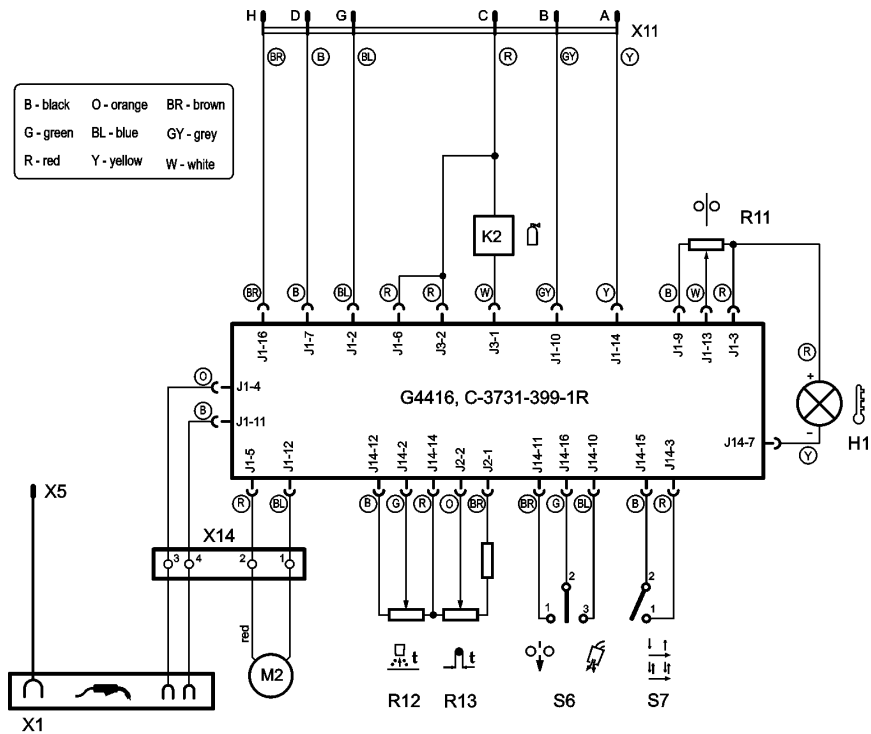


Figure C

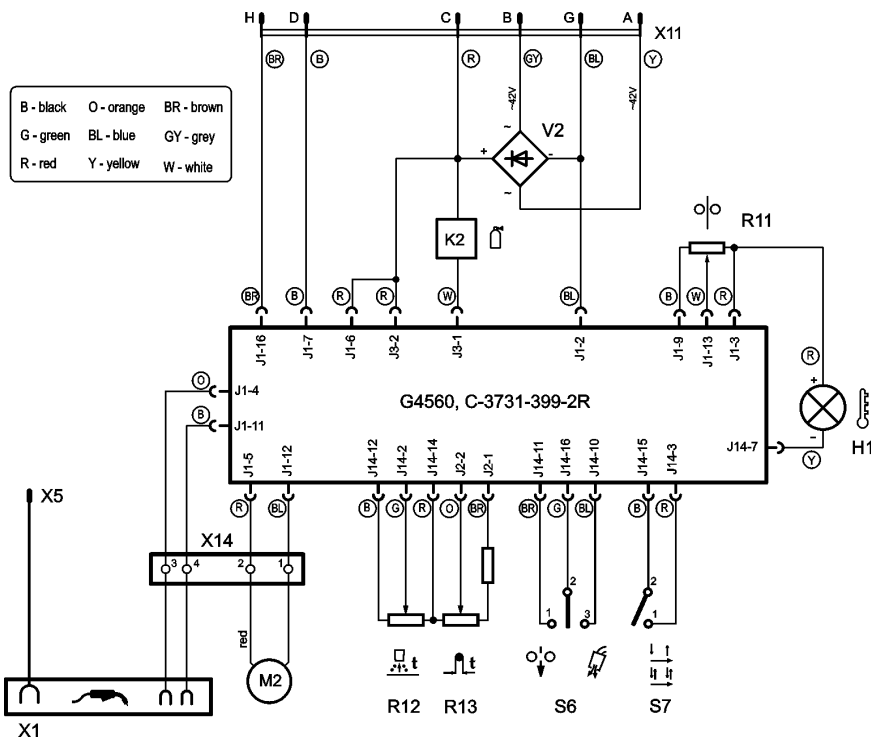
**Figure C: Wire Drive Assembly LF 24 / LF24 PRO**

| Item | Description          | Part Number   | OLD Part Number | QTY | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------|----------------------|---------------|-----------------|-----|---|---|---|---|---|
|      | WIRE FEEDER COMPL.   | 0744-000-165R |                 | 1   | X |   |   |   |   |
| 1    | FEED PLATE           | 0646-233-002R | S51997-1        | 1   | X |   |   |   |   |
| 2    | FIXING ARM COMPL.    | 0646-233-015R |                 | 2   | X |   |   |   |   |
| 3    | INLET GUIDE          | 0646-233-025R | T51125          | 1   | X |   |   |   |   |
| 4    | AXIS PRESSURE ARM    | 0646-233-003R | S51997-2        | 2   | X |   |   |   |   |
| 5    | SPRING PRESSURE ARM  | 0646-233-013R | S51997-12       | 2   | X |   |   |   |   |
| 6    | PRESSURE ARM COMPL.L | 0646-233-007R | S51997-5        | 1   | X |   |   |   |   |
| 7    | INTERMEDIATE GUIDE   | 0646-233-023R | T51126          | 1   | X |   |   |   |   |
| 8    | AXIS DRIVE ROLL      | 0646-233-020R | S51997-19       | 2   | X |   |   |   |   |
| 9    | GEAR WHEEL ROLL      | 0646-231-090R | S51889-2        | 2   | X |   |   |   |   |
| 10   | GEAR WHEEL MOTOR     | 0646-233-028R | S51888          | 1   | X |   |   |   |   |
| 11   | FIXING CAP           | 0646-233-022R | S51997-20       | 2   | X |   |   |   |   |
| 12   | METAL COVER          | 0646-233-027R | S51997-23       | 1   | X |   |   |   |   |
| 13   | PRESSURE ARM COMPL.R | 0646-233-005R | S51997-4        | 1   | X |   |   |   |   |
| 14   | MOTOR -28V           | 1111-722-047R | L12073          | 1   | X |   |   |   |   |
| 15   | WOODRUFF KEY         | 0646-231-102R |                 | 1   | X |   |   |   |   |

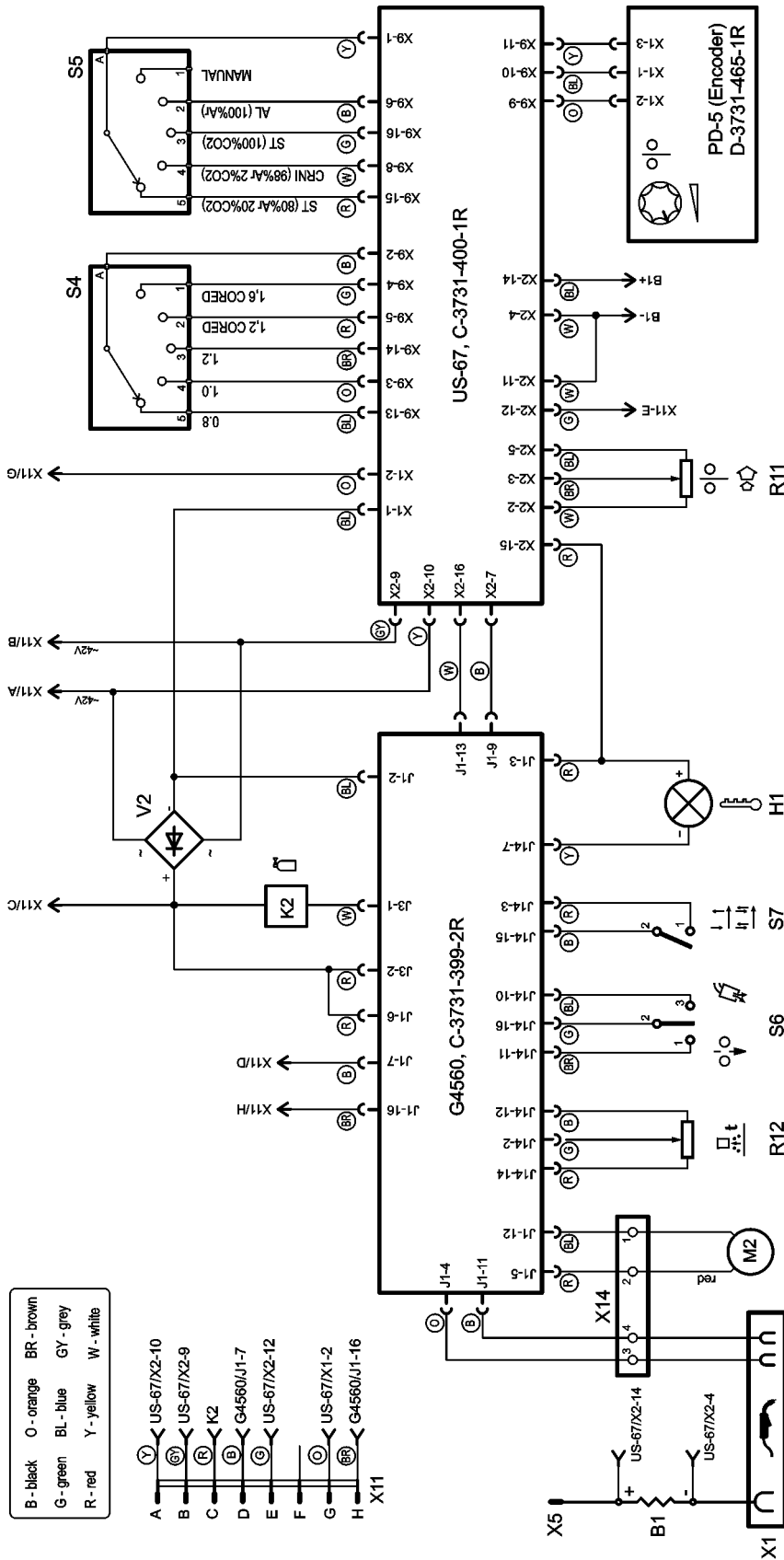
# Electrical Schematic, Schema Elettrico, Elektrische Schaltpläne, Esquema Eléctrico, Schéma Electrique, Elektrisk Skjema, Elektrisch Schema, Elektriskt Kopplingsschema, Schemat Elektryczny, Sähkökaavio

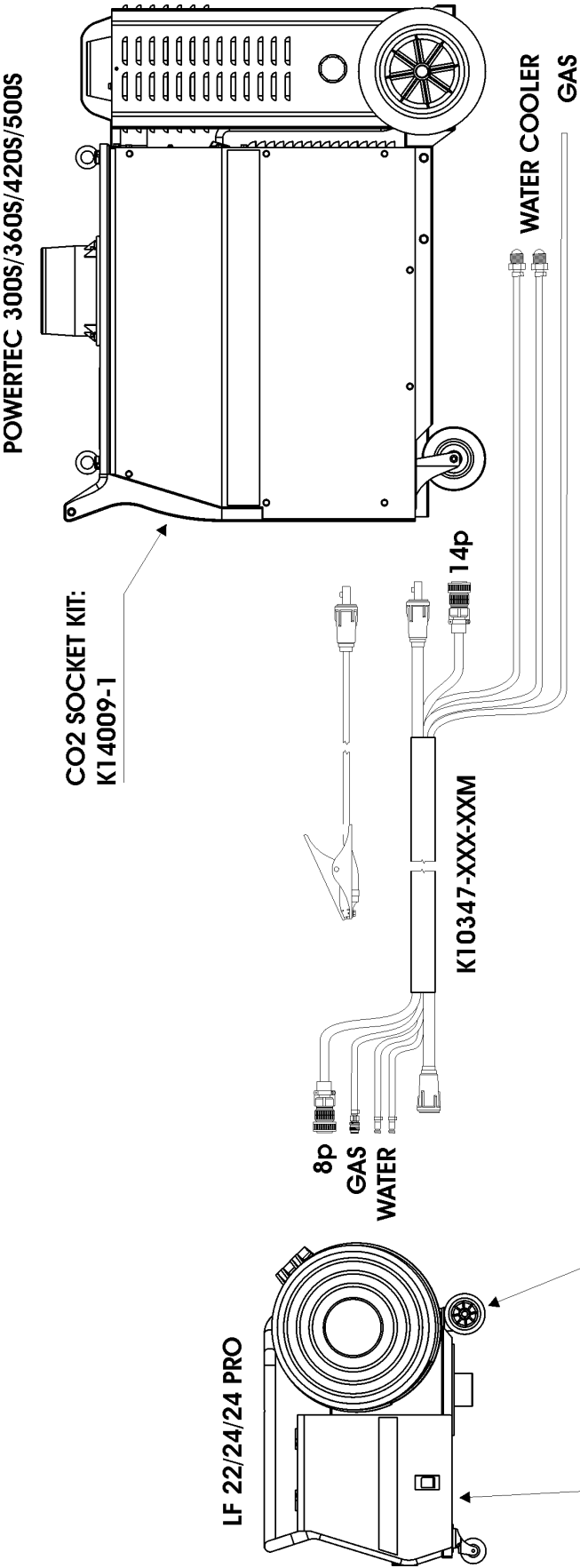


WIRE FEEDER LF 22



WIRE FEEDER LF 24





## Accessories, Accessori, Zubehör, Accesorios, Accessoires, Tilleggsutstyr, Accessores, Tillbehör, Akcesoria, Varusteet

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K10347-PG-xxM  | Source/wire feeder cable (gas). Available in 5, 10 or 15m.<br>Cavo di collegamento trainafilo con tubazione gas. Disponibile in 5, 10 o 15m.<br>Schweiß- und Steuerkabel (für gasgekühlten Betrieb), erhältlich in folgenden Längen: 5-10-15m.<br>Manguera de gas. Disponible en 5, 10 o 15m.<br>Faisceau d'alimentation avec tuyau gaz. Existent en 5, 10 ou 15m.<br>Kabelpakker (gasskjølt). Tilgjengelig i 5, 10 eller 15m.<br>Luchtgekoeld tussenpakket, beschikbare lengtes 5, 10 of 15 meter.<br>Mellankabel (gas). Finns i 5, 10 or 15m längd.<br>Kabel źródło-podajnik (gaz). Dostępne długości: 5, 10 lub 15m.<br>Välikaapeli (kaasu), saatavissa 5, 10 ja 15 m:n pituisena.                                                       |
| K10347-PGW-xxM | Source/wire feeder cable (gas and water). Available in 5, 10 or 15m.<br>Cavo di collegamento trainafilo con tubi acqua e gas. Disponibile in 5, 10 o 15m.<br>Schweiß- und Steuerkabel (für wassergekühlten Betrieb), erhältlich in folgenden Längen: 5-10-15m.<br>Manguera de gas y agua. Disponible en 5, 10 o 15.<br>Faisceau d'alimentation avec tuyaux eau et gaz. Existent en 5, 10 ou 15m.<br>Kabelpakker (vannkjølt). Tilgjengelig i 5, 10 eller 15m.<br>Watergekoeld tussenpakket, beschikbare lengtes 5, 10 of 15 meter.<br>Mellankabel (gas och vatten). Finns i 5, 10 or 15m längd.<br>Kabel źródło-podajnik (gaz i woda). Dostępne długości: 5, 10 lub 15m.<br>Välikaapeli (kaasu, vesi), saatavissa 5, 10 ja 15 m:n pituisena. |
| K10158         | Plastic adaptor for 15-kg coils.<br>Adattatore di plastica per bobine da 15kg.<br>Adapter für 15-kg-Korbspulen K300.<br>Adaptador de plástico para bobinas de 15 kgs.<br>Adaptateur plastique pour bobine de 15kg.<br>Plastikkadapter for 15-kg spoler.<br>Kunststof adapter voor 15 kg. spoelen.<br>Plastadapter för 15kg korgbobin.<br>Plastykowy adapter do 15-kg szpul.<br>Muoviadapteri 15 kg:n keloille.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| K14032-1       | Heavy duty undercarriage wheels kit.<br>Kit ruote da carrello per servizio gravoso.<br>Fahrgestellräder-Anbausatz, schwere Ausführung.<br>Kit ruedas bastidor para trabajos pesados.<br>Kit roulettes.<br>Kraftig undervogn hjul sett.<br>Heavy duty wielenset voor onderwagen.<br>Sats med kraftigare hjul för matarverkets hjulställ.<br>Zestaw kół podwozia dla dużych obciążeń.<br>Järeä pyöräsarja alustalle.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| LF 22:<br>Drive rolls and guide tubes 2 driven rolls / Rullini motori & guidafile - Kit per 2 rulli motori / Antriebsrollensätze 2 angetriebene Rollen (inklusive der Führungsröhrchen) / Kit de rodillos y guías hilo / Galets d'entraînement de fil & guide-fils 2 galets moteur / 4 hjuls mateverk med 2 drivhjul / Draadaanvoerrollen en geleiders 2 drivhjul / Drivhjulsatser 2 drivna hjul / Rolki napędowe i prowadnice do napędu 2 rolkowego / Pyöräsarjat ja ohjausputket 2 - pyörävetolaitteisiin |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KP14016-0.8<br>KP14016-1.0<br>KP14016-1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Solid wires / Fili pieni / Massivdrahtelektroden / Hilos macizos / Fils pleins / Kompaktråd / Massieve draad / Homogentråd / Druty stalowe / Umpilangat:<br>0,6-0,8mm<br>0,8-1,0mm<br>1,0-1,2mm   |
| KP14016-1.6R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cored wires / Fili animati / Fülldrahtelektroden / Hilos tubulares / Fils fourrés / Rørtråd / Gevulde draad / Rörtråd / Druty proszkowe / Täytelangat:<br>1.2-1.6mm                               |
| KP14016-1.2A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Aluminum wires / Fili in alluminio / Aluminiumdrahtelektroden / Hilos de aluminio / Fils aluminium / Aluminium / Aluminium draad / Aluminiumtråd / Druty aluminowe / Alumiinilangat:<br>1,0-1,2mm |

| <b>LF 24, 24 PRO:</b><br><b>Drive rolls and guide tubes 4 driven rolls / Rullini motori &amp; guidafile - Kit per 4 rulli motori / Antriebsrollensätze 4 angetriebene Rollen (inklusive der Führungsröhrchen) / Kit de rodillos y guías hilo / Galets d'entraînement de fil &amp; guide-fils 4 galets moteur / 4 hjuls mateverk med 4 drivhjul / Draadaanvoerrollen en geleiders 4 drivhjul / Drivhjulsatser 4 drivna hjul / Rolki napędowe i prowadnice do napędu 4 rolkowego / Pyöräsarjat ja ohjausputket 4 - pyörävetolaitteisiin</b> |                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KP14017-0.8<br>KP14017-1.0<br>KP14017-1.2<br>KP14017-1.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Solid wires / Fili pieni / Massivdrahtelektroden / Hilos macizos / Fils pleins / Kompaktråd / Massieve draad / Homogentråd / Druty stalowe / Umpilangat:<br>0,6-0,8mm<br>0,8-1,0mm<br>1,0-1,2mm<br>1,2-1,6mm    |
| KP14017-1.6R<br>KP14017-2.4R                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Cored wires / Fili animati / Fülldrahtelektroden / Hilos tubulares / Fils fourrés / Rørtråd / Gevulde draad / Rørtråd / Druty proskowe / Täytelanga:<br>1.2-1.6mm<br>1.6-2.4mm                                  |
| KP14017-1.2A<br>KP14017-1.6A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Aluminum wires / Fili in alluminio / Aluminiumdrahtelektroden / Hilos de aluminio / Fils aluminium / Aluminium / Aluminium draad / Aluminiumtråd / Druty aluminiowe / Alumiinilangat:<br>1,0-1,2mm<br>1,2-1,6mm |