

IM2075
02/2017
REV00

FLEXTEC 350x CE

MANUAL DE INSTRUÇÕES



PORTUGUESE



THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY
22801 St. Clair Ave., Cleveland Ohio 44117-1199 USA
www.lincolnelectric.eu

THE LINCOLN ELECTRIC COMPANY



DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE

Fabricante e detentor da documentação técnica: The Lincoln Electric Company

Morada: 22801 St. Clair Ave.
Cleveland Ohio 44117-1199 EUA

Empresa na CE: Lincoln Electric Europe S.L.

Morada: c/o Balmes, 89 - 8^o 2^a
08008 Barcelona
ESPANHA

Declara por este meio que o equipamento de soldadura: Flextec 350x com marca CE e filtro CE instalado

Códigos de venda: K4420, K4283, K4284, K3441, K3442
(os números dos produtos também podem conter prefixos e sufixos)

Está em conformidade com as Diretivas do Conselho e respetivas alterações: Diretiva 2014/30/UE relativa à Compatibilidade Eletromagnética (CEM)

Diretiva 2014/35/UE da Baixa Tensão (DBT)

Normas: EN 60974-10:2014 Equipamento de soldadura por arco
Parte 10: Requisitos de compatibilidade eletromagnética (CEM)

EN 60974-1:2012, Equipamento de soldadura por arco –
Parte 1: Fontes de corrente para a soldadura

Marcação CE afixada em '16

Samir Farah, Fabricante
Compliance Engineering Manager
21 de dezembro de 2016

Dario Gatti, European Community Representative
European Engineering Director Machines
22 de dezembro de 2016

MCD545a

OBRIGADO! Por ter escolhido a QUALIDADE dos produtos da Lincoln Electric.

- Verifique se o equipamento e a embalagem estão isentos de danos. Qualquer reclamação relativa a danos materiais no transporte deverá ser comunicada imediatamente ao revendedor.
 - Para futura referência, registre a seguir as informações para identificação do seu equipamento. O modelo, o código e o número de série podem ser consultados na placa de características da máquina.

Modelo:	
.....	
Código e Número de Série:	
.....
Data e Local de Compra:	
.....

ÍNDICE PORTUGUÊS

Especificações técnicas	1
Segurança	3
Instalação	4
Operação	15
REEE	23
Peças sobressalentes	23
Esquemas elétricos	24
Acessórios sugeridos	26

Especificações técnicas

K4283-1 FLEXTEC350x CE CONSTRUCTION
K4284-1 FLEXTEC350x CE STANDARD

FONTE DE ENERGIA – CORRENTE E TENSÃO DE ENTRADA					
Modelo	Ciclo de Funcionamento	Tensão de entrada ±10%	Amperagem de entrada	Amperagem de repouso	Fator de potência
K4283-1	60%	380/460/575 3PH	24/22/22	.13/.16/.27	.87/.77/.62
K4284-1	100%	380/460/575 3PH	20/19/18	.13/.16/.27	.84/.70/.61
FONTE DE ENERGIA – TAMANHO RECOMENDADO DO FIO DE ENTRADA E FUSÍVEL S1					
Tensão	Amperagem de entrada	Fusível (super lag) ou Disjuntor tamanho 2	Cabo flexível tipo S, SJ, SJ0 e SJT em temperatura ambiente de 30°C		Notas
380/3/50	21A	35A	10 AWG (6 mm ²)		
460/3/60	19A	35A	10 AWG (6 mm ²)		
575/3/60	19A	35A	10 AWG (6 mm ²)		
1: Tamanhos dos cabos e dos fusíveis baseados no Código Elétrico Nacional dos EUA e saída máxima.					
2: também chamado disjuntor de "ação retardada" ou "termomagnético"; disjuntores que têm um retardamento na ação de disparo que se reduz à medida que a corrente aumenta.					
SAÍDA NOMINAL					
Processo	Ciclo de Funcionamento	Volts na amperagem nominal		Amperes	Eficiência (à saída nominal)
GMAW (CV)	60%	31,5V		350	0.87/0.86/0.85
	100%	29V		300	0.87/0.86/0.85
GTAW (CC)	60%	24V		350	0.83/0.83/0.82
	100%	22V		300	0.83/0.83/0.81
SMAW (CC)	60%	34V		350	0.88/0.87/0.87
	100%	32V		300	0.87/0.87/0.86
FCAW-GS (CV)	60%	31,5V		350	0.87/0.86/0.85
	100%	29V		300	0.87/0.86/0.85
FCAW-SS (CV)	60%	31,5V		350	0.87/0.86/0.85
	100%	29V		300	0.87/0.86/0.85
SAÍDA NOMINAL IEC60974-1					
CICLO DE FUNCIONAMENTO		VOLTS NA AMPERAGEM NOMINAL		AMPERES	
60%		34		350	
100%		32		300	
DIMENSÕES FÍSICAS					
MODELO	ALTURA	LARGURA	PROFUNDIDADE	PESO	
K4283-1	421 mm	338 mm	582 mm	41,7 kg	
K4284-1				43,9 kg	
INTERVALOS DE TEMPERATURA					
TEMPERATURA DE FUNCIONAMENTO		TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO		CLASSE DE ISOLAMENTO	
-10°C a 55°C*		-40°C a 85°C		CLASSE H (180°C), CLASSE F (155°C)	
* A potência da fonte de energia é reduzida a temperaturas superiores a 40°C.					
APROVAÇÕES DAS ENTIDADES					
MARCA	MERCADO	MARCA DE CONFORMIDADE	STANDARD		
MODEMARKETLCONFORMITY	EUA E CANADÁ	cCSAus	CAN/CSA – E60974-1 ANSI/IEC – 60974-1 IEC 60974-1		

Compatibilidade Eletromagnética (CEM)

01/11

Esta máquina foi concebida em conformidade com todas as diretivas e normas relevantes. No entanto, ainda pode gerar interferências eletromagnéticas que podem afetar outros sistemas como os de telecomunicações (telefone, rádio e televisão) ou outros sistemas de segurança. Estas interferências podem causar problemas de segurança nos sistemas afetados. Leia e compreenda esta secção para eliminar ou reduzir a quantidade de interferências eletromagnéticas geradas por esta máquina.



Esta máquina foi concebida para funcionar numa área industrial. Para operar numa área doméstica, é necessário observar precauções especiais para eliminar possíveis perturbações eletromagnéticas. O operador deve instalar e operar este equipamento como descrito neste manual. Se forem detetadas quaisquer perturbações eletromagnéticas o operador deve pôr em prática ações corretivas para eliminar estes distúrbios, se necessário com a assistência da Lincoln Electric.

Antes de instalar a máquina, o operador deve verificar se há algum dispositivo na área de trabalho que possa funcionar anormalmente devido às interferências eletromagnéticas. Deve ter-se em atenção o que se segue.

- Cabos de entrada e saída, cabos de controlo e de linhas telefónicas que se encontrem na área de trabalho ou próximos da máquina.
- Transmissores e recetores de rádio e/ou televisão. Computadores ou equipamento controlado por estes.
- Equipamento de controlo e segurança de processos industriais. Equipamento de calibragem e medição.
- Dispositivos médicos individuais como pacemakers e aparelhos auditivos.
- Verificar a imunidade eletromagnética de equipamento em operação na área de trabalho ou perto desta. O operador deve ter a certeza de que todos os equipamentos na área de trabalho são compatíveis. Tal poderá exigir medidas de proteção suplementares.
- As dimensões a considerar para a área de trabalho dependem das instalações e de outras atividades realizadas.

Observe as diretrizes que se seguem para reduzir as emissões eletromagnéticas da máquina.

- Ligue a máquina à alimentação elétrica de acordo com este manual. Se houver interferências, pode ser necessário adotar precauções suplementares, tais como a filtragem da alimentação elétrica.
- Os cabos de saída devem ser mantidos o mais curtos possível e posicionados em conjunto. Se for possível, ligar a peça de trabalho à terra para reduzir as emissões eletromagnéticas. O operador tem de verificar se a ligação da peça de trabalho à terra não causa problemas nem condições de funcionamento inseguro para pessoas e equipamento.
- A blindagem de cabos na área de trabalho pode reduzir as emissões eletromagnéticas. Tal poderá ser necessário para aplicações especiais.

AVISO

A classificação CEM deste produto é Classe A segundo a norma de compatibilidade eletromagnética EN 60974-10 pelo que o produto está preparado para ser usado unicamente em ambiente industrial.

AVISO

Os equipamentos de Classe A não são destinados para uso em localizações residenciais onde a potência elétrica é fornecida pelo sistema público de fornecimento de baixa tensão. Poderá haver dificuldades para assegurar a compatibilidade eletromagnética nesses locais, devido a interferências por condução ou por radiofrequência.





AVISO

Este equipamento deve ser usado por pessoas qualificadas. Os procedimentos de instalação, operação, manutenção e reparação devem ser realizados somente por pessoas qualificadas. Antes da utilização do equipamento, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. O incumprimento das instruções deste manual pode causar lesões corporais graves, morte ou danos no equipamento. Leia e compreenda as explicações que se seguem sobre os símbolos de aviso. A Lincoln Electric não se responsabiliza por danos causados por uma instalação incorreta, manutenção inadequada ou utilização anormal.

	AVISO: este símbolo indica que é necessário seguir as instruções para evitar lesões corporais graves, morte ou danos no equipamento. Proteja-se a si próprio e a terceiros da possibilidade de lesões corporais graves ou morte.
	LER E COMPREENDER AS INSTRUÇÕES: antes da utilização do equipamento, este manual deve ser lido e compreendido na íntegra. A soldadura por arco pode ser perigosa. O incumprimento das instruções deste manual pode causar lesões corporais graves, morte ou danos no equipamento.
	POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉCTRICO: o equipamento de soldadura gera altas tensões. Não toque no elétrodo, no grampo de trabalho nem em peças de trabalho ligadas quando o equipamento está ligado. Isole-se do elétrodo, do grampo de trabalho e das peças de trabalho ligadas.
	EQUIPAMENTO ELÉCTRICO: antes de proceder a qualquer intervenção neste equipamento, desligue a corrente de alimentação através do interruptor correspondente na caixa de fusíveis. Ligue este equipamento à terra em conformidade com as normas elétricas locais.
	EQUIPAMENTO ELÉCTRICO: inspecione regularmente os cabos de alimentação, do elétrodo e do grampo de trabalho. Se houver algum dano no isolamento, substitua imediatamente o cabo. Não coloque o suporte do elétrodo diretamente na mesa de soldadura nem em qualquer outra superfície em contacto com o grampo de trabalho, para evitar o risco de ignição acidental do arco.
	CAMPOS ELÉCTRICOS E MAGNÉTICOS PODEM SER PERIGOSOS: a passagem de corrente elétrica por um condutor gera campos eletromagnéticos (EMF). Os campos EMF podem interferir com alguns pacemakers, pelo que os soldadores que possuam um devem consultar um médico antes de utilizar este equipamento.
	CONFORMIDADE CE: este equipamento está em conformidade com as diretivas da União Europeia.
	FUMOS E GASES PODEM SER PERIGOSOS: a soldadura pode produzir fumos e gases nocivos para a saúde. Evite respirar estes fumos e gases. Para evitar estes perigos, o operador tem de utilizar ventilação ou exaustão suficientes para manter fumos e gases fora da zona de respiração.
	RAIOS DA SOLDADURA POR ARCO PODEM QUEIMAR: se estiver a soldar ou a observar, use uma máscara com um filtro e proteções adequados para proteger os olhos das faíscas e dos raios da soldadura por arco. Use vestuário adequado em material ignífugo para proteger a sua pele e a dos ajudantes. Proteja outras pessoas próximas com uma proteção não inflamável adequada e alerte-as para não olharem nem se exporem ao arco.
	FAÍSCAS DE SOLDADURA PODEM CAUSAR INCÊNDIO OU EXPLOÇÃO: elimine os riscos de incêndio da área de soldadura e tenha um extintor sempre disponível. As faíscas de soldadura e os materiais quentes do processo de soldadura podem passar facilmente por pequenas fissuras e aberturas para áreas adjacentes. Não solde depósitos, tambores, contentores ou outros materiais até serem seguidos todos os procedimentos para assegurar a inexistência de vapores inflamáveis ou tóxicos. Nunca utilize este equipamento na presença de gases ou vapores inflamáveis nem de líquidos combustíveis.
	MATERIAIS SOLDADOS PODEM QUEIMAR: a soldadura gera uma grande quantidade de calor. Superfícies e materiais quentes na área de trabalho podem provocar queimaduras graves. Use luvas e alicates ao manusear ou deslocar materiais na área de trabalho.
	MARCA DE SEGURANÇA: este equipamento é adequado para fornecer energia para operações de soldadura realizadas num ambiente com maior perigo de choque elétrico.

	GARRAFA PODE EXPLODIR SE DANIFICADA: use apenas garrafas de gás comprimido com o gás de proteção correto para o processo usado e reguladores nas devidas condições de funcionamento, concebidos para o gás e pressão de trabalho. Mantenha sempre as garrafas em posição vertical, fixadas firmemente num suporte fixo. Não desloque nem transporte garrafas de gás com a tampa de proteção retirada. Não permita o contacto do eletrodo, suporte do eletrodo, grampo de trabalho ou de qualquer outra peça com corrente elétrica com a garrafa. As garrafas de gás têm de ser colocadas afastadas de áreas onde possam estar sujeitas a danos físicos ou ao processo de soldadura, incluindo faíscas e fontes de calor.
	AS PEÇAS EM MOVIMENTO SÃO PERIGOSAS: esta máquina possui peças mecânicas em movimento que podem causar ferimentos graves. Mantenha as mãos, o corpo e o vestuário afastados destas peças durante o arranque, a operação e as intervenções na máquina.

O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações e/ou melhorias na conceção sem simultaneamente atualizar o Manual de Instruções.

Instalação

Leia toda esta secção antes da instalação ou utilização da máquina.

Descrição Geral

A Flextec 350x CE é uma fonte de energia em CC, multi-processual, com base de inversão, com uma saída de potência nominal de 5 a 425 amperes. Esta máquina suporta solda nos modos CC e CV com tipos e tamanhos de fios comuns. A Flextec 350x CE suporta goivagem nos modos Stick ou CV. Podem ser combinadas duas unidades em modo CC para maior potência de goivagem.

Os modelos Standard e Construction incluem GMAW, FCAW, SMAW, e GTAW para uma grande variedade de materiais, incluindo aço carbono, alguns cabos fluxados, cabos com proteção de gás e cabos de alumínio. Estão disponíveis outros modos que suportam voltagens de circuito aberta reduzidas para maior segurança. A máquina Flextec 350x CE Standard inclui uma definição de modo ArcLink que permite que a fonte de energia solde em modos sinérgicos.

A Flextec 350x CE Standard é compatível com a gama atual de alimentadores de fio de solda semiautomáticos ArcLink para além dos alimentadores de fios analógico e "across-the-arc". A Flextec 350x CE Standard é fornecida com um conector de alimentador digital ArcLink de 5 pinos, um conector de saída remoto de 12 pinos e um conector de alimentador analógico de 14 pinos. A deteção de tensão é feita nos pernos ou através de um sensor de tensão "67" ao operar com um alimentador de fio ArcLink.

A Flextec 350x CE Construction inclui apenas um conector de saída remoto, de 12 pinos, e só é compatível com alimentadores de fio "across the arc" e alimentadores compatíveis com CrossLinc™.

Todos os modelos da Flextec 350x CE incluem a interface CrossLinc™ para definição remota de tensão com alimentadores ou comandos à distância compatíveis com CrossLinc™.

Processos recomendados

A Flextec 350x CE destina-se a CC-SMAW, CC-GTAW (Touch Start TIG™), CV- GMAW, CV-FCAW-SS, CV-FCAW-G. A goivagem a arco CAG também é suportada nos modos CV e CC.

MODO DE SOLDA	PROCESSO	MATERIAIS COMUNS	ELÉTRODOS COMUNS
GTAW	TOUCH START TIG® (CC)	AÇO INOXIDÁVEL	
SMAW	STICK-CC	ALUMÍNIO, AÇO INOXIDÁVEL	6010 6011 7018
CV	MIG (GMAW) FCAW-GS	ALUMÍNIO, AÇO INOXIDÁVEL	L-50 L-56
CV-INNERSHIELD	FCAW-SS	AÇO INOXIDÁVEL	NR-203 NR-211 NR-440N12

Limitações de Processo

A Flextec 350x CE só se destina aos processos indicados.

Limitações à instalação específicas do produto

A tecnologia CrossLinc™ usa um protocolo de comunicação acoplado no eletrodo e cabos de funcionamento. Para um melhor funcionamento, a queda de tensão total no sistema deve ser inferior a 10V. CrossLinc™ não é compatível com TIG de Alta Frequência. Se houver alta frequência na zona, os cabos têm de ser encaminhados o mais longe possível uns dos outros. Siga também todas as boas práticas de trabalho com alta frequência, incluindo de ligação à terra.

Características de design

- **Gama de saída CC de processos múltiplos:** 5 - 425 amperes.
- **Protegida por disjuntor com 10 amperes de potência auxiliar** para Standard, potência auxiliar de 3 amperes para Construction.
- **Proteção termostática** com luz térmica.
- **Simple e fácil de usar**
- **Capacidade multiprocessual flexível** - Incluindo Stick, TIG, MIG, Fluxada e CAG.
- **Amperímetro e voltímetro digitais** – Facilidade de monitorização, mesmo à luz do sol, com códigos de erro para deteção de avarias, e pré-configurável para um controlo de procedimentos preciso.
- **Caixa compacta e duradoura** – Caixa robusta com

grau de proteção IP23 que garante a sua capacidade de suportar ambientes externos extremos.

- **Arranque a quente variável** – Obtenha a amperagem de arranque extra necessária para materiais espessos, com sujidade ou ferrugem.
- **Controlo de arco variável** – Em modo Stick, varie a potência do arco para obter um arco "suave" ou "rígido" conforme necessário. Nos modos CV, varie o efeito "pinch" ou indutância para controlar os salpicos, a fluidez e a aparência dos pontos de solda.
- **Controlo de procedimento** – Utilize as capacidades do alimentador ArcLink, como memória de utilizadores, opções de preferências e bloqueios de procedimentos.
- **Capacidade total de comando à distância** – Use um pedal de pé ou comando manual para variar remotamente a saída a uma distância de até 30,5 m (100 pés).
- **Tensão de entrada de 50/60Hz, 380 – 575 VAC** – Permite que seja efetuada ligação em qualquer parte do globo.
- **Compensação de tensão e ligação de tensão de entrada fiáveis** – Proporciona um funcionamento consistente numa variação de tensão de entrada superior a $\pm 10\%$.
- **Fácil de colocar máquinas em paralelo** em modo CC.
- **Serviço em condições extremas** – Pode ser colocado no exterior. Grau de proteção IP23.
- **Adequado a funcionamento no deserto** – Potência de solda adequada a temperaturas extremas até 55°C - a potência de solda é reduzida a 55°C.
- **Compatível com alimentador de fio ArcLink®** – desbloqueie os modos sinérgicos para aumentar a produtividade e o controlo.
- **Modos sinérgicos** – Para soldas fáceis e repetíveis.
- **VRD** – Para maior segurança, reduz a OCV (tensão de circuito aberto) nos modos CC quando não está a soldar.
- **Baixo custo operacional** – Grande eficácia de funcionamento.
- **Transporte** - Manípulos reversíveis para facilitar o transporte.
- **A tecnologia CrossLinc™** permite controlar remotamente a potência de soldagem através dos cabos de solda, em vez de um cabo de comando, quando ligado a um alimentador de fio ou comando à distância compatíveis com CrossLinc™.

AVISO

POSSIBILIDADE DE MORTE POR CHOQUE ELÉCTRICO.

Os cabos de entrada da Flextec 350x CE só devem ser ligados por um técnico electricista. As ligações devem ser feitas em conformidade com todos os códigos locais e nacionais e com o diagrama de ligação que se encontra no interior da porta de acesso para restabelecimento das ligações da máquina. Se não o fizer, pode causar ferimentos ou a morte.

ALIMENTADORES DE FIO COMPATÍVEIS - ALIMENTADORES ANALÓGICOS E ARCLINK	
PF25M, PF84	SÉRIE POWER FEED (ENTRADA 40VCC)
PF26, PF44, PF46	SÉRIE POWER FEED (EXCLUINDO PF42 E PF 40 PARA FLUXADO)
TODOS OS MODELOS	SÉRIE FLEX FEED (ENTRADA 42VAC)
TODOS OS MODELOS	LN-10, DH-10 (ENTRADA 42VAC)
TODOS OS MODELOS	SÉRIE LN-25 PRO, ACTIVE8

Ligações de Entrada e Terra

A Flextec 350x CE é fornecida com cabo de alimentação. Ligue as linhas de alimentação a alimentação trifásica e à massa, em conformidade com as regulamentações elétricas locais e nacionais.

Considerações relativas a fusível de entrada e cabo

Consulte as especificações técnicas quanto aos tamanhos recomendados de fusível e cabo e tipo de fio de cobre. Coloque no circuito de entrada o fusível de ação retardada recomendado (também chamado disjuntor "de ação retardada" ou "termomagnético"). Escolha o tamanho do fio de ligação à massa e de entrada em conformidade com os códigos elétricos locais ou nacionais. Usar tamanhos de fios de entrada, fusíveis ou disjuntores mais pequenos do que o recomendado poderá resultar em interrupções indesejadas de correntes de solda, mesmo que a máquina não esteja a ser usada com corrente elevada.

Posicionamento

Posicionamento e ventilação para arrefecimento

Coloque o aparelho de solda onde circule ar fresco de arrefecimento entrando pelas grelhas traseiras e saindo pelas laterais da caixa. A sujidade, pó ou materiais estranhos que possam entrar no aparelho devem ser mantidos a um mínimo. O não cumprimento destas precauções poderá resultar em temperaturas de funcionamento excessivas e interrupções indesejadas de funcionamento.

Instabilidade

A máquina deve ser colocada diretamente numa superfície segura e nivelada ou numa base móvel recomendada. A máquina pode tombar caso este procedimento não seja seguido.

Elevação

A Flextec 350x CE tem duas pegas que podem ser usadas para transporte. Ambas as pegas devem ser utilizadas ao elevar a máquina. Se usar uma grua ou um dispositivo de suspensão, é necessário ligar a ambas as pegas uma cinta de elevação. Não tente elevar a Flextec 350x CE com acessórios instalados.

Empilhamento

A Flextec 350x CE não pode ser empilhada.

Limitações ambientais

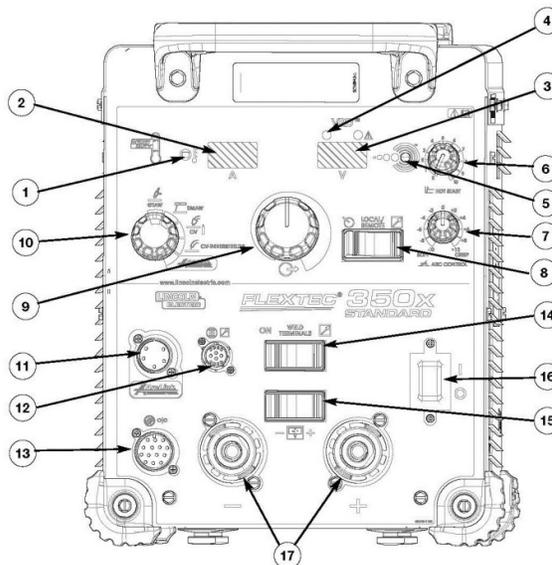
A Flextec 350x CE possui a classificação de grau de proteção IP23 para utilização no exterior. A máquina não deve ser sujeita a quedas de água durante o uso nem devem os seus componentes ser submergidos em água. Fazê-lo poderá causar mau funcionamento e representar um risco de segurança. As boas práticas ditam que a máquina deve ser mantida numa zona seca e abrigada.

Não instale a Flextec 350x CE sobre superfícies combustíveis. Nos casos em que houver uma superfície combustível diretamente sob equipamento elétrico estacionário ou fixo, essa superfície deverá ser coberta com uma chapa de aço de, pelo menos, 1,6 mm (.060") de espessura, que se deve estender, no mínimo, 150 mm (5.90") para além do equipamento, de todos os lados.

Proteção de Alta Frequência

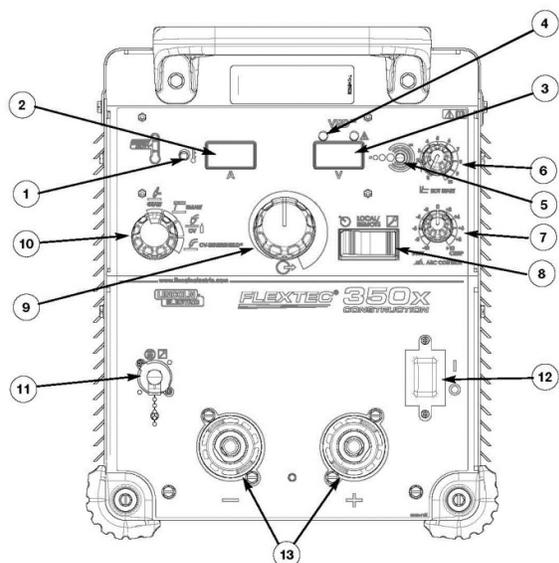
A Flextec 350x CE deve ser mantida afastada de máquinas radiocomandadas. O funcionamento normal da Flextec 350x CE pode prejudicar o funcionamento de equipamento controlado por RF, de que podem resultar ferimentos pessoais ou danos no equipamento.

Comandos dianteiros da caixa de Standard



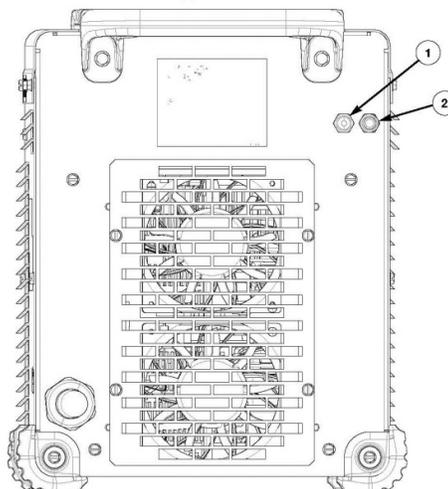
1. **LED térmico:** Uma luz amarela que se acende quando ocorre um excesso de temperatura. A energia é desativada até a máquina arrefecer. Depois de fria, a luz apaga-se e a energia é novamente ativada.
2. **Visor LCD de amperagem**
3. **Visor LCD de tensão**
4. **Indicadores LED do VRD**
5. **Indicador de comunicação CrossLinc** – Quando aceso a verde significa que a fonte de energia está ligada a um alimentador por CrossLinc.
6. **Botão de controlo de arranque a quente:** Seleção total de 0 a 10, de arranque a quente.
7. **Botão de controlo de potência do arco:** Seleção total de -10 a +10, de potência do arco.
8. **Seletor de comando local/remoto:** Opção por controlar localmente a máquina, usando o botão de regulação, ou controlar remotamente através de um dispositivo à distância ligado ao conector de 12 pinos (isto é, o manípulo Amptrol ou o pedal Amptrol K870), ao conector de 14 pinos do alimentador ou através da tecnologia CrossLinc.
9. **Botão de controlo de potência:** Regula a corrente de saída para o processo de soldadura selecionado.
10. **Seletor do processo de soldadura:** Um comutador rotativo que percorre os 5 modos de soldadura disponíveis da Flextec 350x CE – CC-SMAW; CC-GTAW; CV; CV-Innershield; ArcLink.
11. **Conector circular ArcLink de 5 pinos** para alimentador de fio.
12. **Conector circular remoto de 12 pinos** para anexar dispositivos opcionais de comando à distância.
13. **Conector circular de 14 pinos** para alimentador de fio para anexar cabos de controlo do alimentador de fio.
14. **O comutador de controlo remoto/On dos terminais de solda** permite definir a energia como sempre ligada (em ON) ou controlada remotamente por um alimentador de fio ou dispositivo remoto.
15. **Botão de seleção de voltímetro do alimentador** faz corresponder a polaridade do voltímetro do alimentador de fio à polaridade do eletrodo.
16. **Botão de alimentação:** Controla a potência de entrada para a Flextec 350x CE.
17. **Ligações de saída de solda positiva e negativa.**

Comandos dianteiros da caixa de Construction



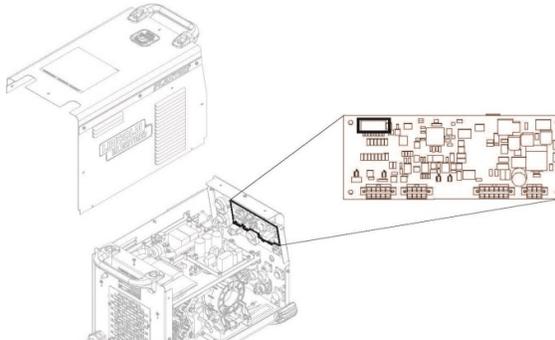
1. **LED térmico:** Uma luz amarela que se acende quando ocorre um excesso de temperatura. A energia é desativada até a máquina arrefecer. Depois de fria, a luz apaga-se e a energia é novamente ativada.
2. **Visor LCD de amperagem**
3. **Visor LCD de tensão**
4. **Indicadores LED do VRD**
5. **Indicador de comunicação CrossLinc** – Quando aceso a verde significa que a fonte de energia está ligada a um alimentador por CrossLinc.
6. **Botão de controlo de arranque a quente:** Seleção total de 0 a 10, de arranque a quente.
7. **Botão de controlo de potência do arco:** Seleção total de -10 a +10, de potência do arco.
8. **Seletor de comando local/remoto:** Opção para controlar localmente a máquina, usando o botão de regulação, ou controlar remotamente através de um dispositivo à distância ligado ao conector de 12 pinos (isto é, o manípulo Amptrol ou o pedal Amptrol K870), ao conector de 14 pinos do alimentador ou através da tecnologia CrossLinc.
9. **Botão de controlo de potência:** Regula a corrente de saída para o processo de soldadura selecionado.
10. **Seletor do processo de soldadura:** Um comutador rotativo que percorre os 5 modos de soldadura disponíveis da Flextec 350x CE – CC-SMAW; CC-GTAW; CV; CV-Innershield; ArcLink.
11. **Conector circular de 14 pinos** para alimentador de fio para anexar dispositivos opcionais de comando à distância.
12. **Botão de alimentação:** Controla a potência de entrada para a Flextec 350x CE.
13. **Ligações de saída de solda positiva e negativa.**

Comandos Traseiros da Caixa



1. **Disjuntor de comando**
 - 20 amperes em todos os modelos
2. **Disjuntor de energia auxiliar**
 - 10 amperes no modelo Standard
 - 3 amperes no modelo Construction
3. **Filtro CE**

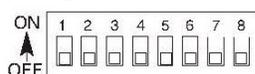
Comandos internos



A placa de interface do utilizador possui um banco de comutadores DIP. Quando enviados da fábrica e em condições normais, os comutadores DIP estão na posição de desligados (Off). Há 3 situações em que é necessário alterar a posição do comutador DIP.

Predefinição de origem

Todos os comutadores estão na posição "OFF" (Desligados).

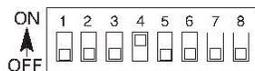


Definição do modo de teste

1. **Entre num modo de teste.** Este é usado quando a máquina é ligada a uma carga de rede.

- a) Coloque o comutador #4 na posição "ON" (Ligado).

Comutador #4 na posição "ON" (Ligado).

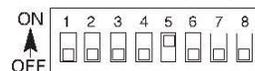


Definição de VRD ativo

2. **Entre no modo VRD (VRD ativo)**

- a) Coloque o comutador #5 na posição "ON" (Ligado).

Comutador #5 na posição "ON" (Ligado).

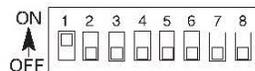


Calibração

3. **Entre no modo de calibração.** Isto permite calibrar a tensão e a corrente da máquina enquanto ligada a uma carga de rede.

- a) Coloque o comutador #1 na posição "ON" (Ligado).

Comutador #1 na posição "ON" (Ligado).



Ligação do alimentador de fio e acessórios digitais



Ligação ArcLink do alimentador de fio e acessórios digitais

Terminal 1: conector de 12 pinos de comando à distância

Imagem	Função	Pino	Ligação
	CONECTOR DE 12 PINOS DE COMANDO À DISTÂNCIA PARA CONTROLO REMOTO OU MANÍPULO/PE DAL AMPTROL E ACESSÓRIOS DIGITAIS	A	CAN ARCLINK
		B	CAN ARCLINK
		C	POTENCIÓMETRO REMOTO COMUM
		D	POTENCIÓMETRO REMOTO CONTACTO
		E	POTENCIÓMETRO REMOTO +10V
		F	LIGAÇÃO ALPS
		G	DISPARADOR
		H	DISPARADOR
		J	40 VCC COMUM
		K	40 VCC
		L	NÃO UTILIZADO
		M	NÃO UTILIZADO

Terminal 2: conector de 5 pinos ArcLink

Imagem	Função	Pino	Ligação
	CONECTOR DE 5 PINOS PARA LIGAR ALIMENTADOR DE FIO	A	CAN ARCLINK
		B	CAN ARCLINK
		C	CABO DE DETECÇÃO DE ELÉCTRODO
		D	40 VCC
		E	40 VCC COMUM

Ligação de alimentador de fio analógico

Terminal 3: conector de 14 pinos

Imagem	Função	Pino	Ligação
	CONECTOR DE 14 PINOS PARA LIGAR ALIMENTADOR DE FIO	A	
		B	TERRA
		C	DISPARADOR COMUM
		D	ENTRADA DO DISPARADOR
		E	77 POTENCIÓMETRO REMOTO, 5K
		F	76 POTENCIÓMETRO REMOTO, CONTACTO
		G	75 POTENCIÓMETRO REMOTO, COMUM
		H	DETECÇÃO DE TENSÃO (21)
		I	40 VCC
		J	
		K	40 VCC
		L	
		M	

Tamanhos recomendados do eléctrodo e do cabo de trabalho para soldadura por arco

Ligue o eléctrodo e cabos de trabalho entre os pernos apropriados de saída da Flextec 350x CE em conformidade com as seguintes diretrizes:

- A maior parte das aplicações de soldadura funciona com o eléctrodo no estado positivo (+). Para essas aplicações, ligue o cabo do eléctrodo entre a placa de alimentação de acionamento do fio e o perno de saída positivo (+) na fonte de energia. Ligue um cabo de massa do perno de saída negativo (-) da fonte de energia à peça de trabalho.
- Quando for necessária uma polaridade negativa do eléctrodo, tal como no caso de algumas aplicações Innershield, devem inverter-se as ligações de saída na fonte de energia (cabo do eléctrodo ao perno negativo [-] e cabo de massa ao perno positivo [+]).

As recomendações seguintes aplicam-se a todas as polaridades de saída e modos de soldadura:

- **Selecione os cabos do tamanho adequado conforme as "Diretrizes do cabo de saída"**. Quedas de tensão excessivas causadas por subdimensionamento dos cabos de soldadura e por más ligações originam muitas vezes resultados de soldadura fracos. Utilize sempre os cabos de

soldadura maiores (do eléctrodo e de trabalho) que sejam práticos e verifique se todas as ligações estão bem feitas e apertadas.

Nota: um aquecimento excessivo no circuito de soldadura indica cabos subdimensionados e/ou más ligações.

- **Encaminhe todos os cabos diretamente para a peça e para o alimentador do fio, evite distâncias excessivas e não enrole o excesso de cabo.** Encaminhe os cabos do eléctrodo e de trabalho na proximidade um do outro para minimizar a área de enrolamento e assim a indutância do circuito de soldadura.
- Solde sempre numa direcção afastada da ligação de trabalho (massa).

(Consulta a Tabela 1)

A tabela abaixo apresenta os tamanhos recomendados de cabos de cobre para diferentes correntes e ciclos de funcionamento. Os comprimentos estipulados são a distância do soldador até à peça e de volta ao soldador. Os tamanhos dos cabos são aumentados para maiores comprimentos, principalmente para minimizar a suspensão dos mesmos.

Tabela 1

TAMANHOS RECOMENDADOS DOS CABOS (COBRE REVESTIDO A BORRACHA - CLASSIFICAÇÃO DE 75°C)**						
AMPERES	PERCENTAGEM CICLO DE FUNCIONAMENTO	TAMANHOS DE CABOS PARA COMPRIMENTOS COMBINADOS DE CABOS DE ELÉCTRODO E DE TRABALHO				
		0 a 15 m	15 a 30 m	30 a 46 m	46 a 61 m	61 a 76 m
200	60	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
200	100	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
225	20	25 mm ²	35 mm ²	25 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
225	40 e 30	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
250	30	35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
250	40	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
250	60	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
250	100	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	70 mm ²
300	60	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	70 mm ²	70 mm ²
350	100	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²
350	60	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²
400	60	70 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²	120 mm ²
400	100	70 mm ²	95 mm ²	95 mm ²	95 mm ²	120 mm ²
500	60	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²	95 mm ²	120 mm ²

** Os valores apresentados na tabela referem-se a funcionamento a temperaturas ambiente de 40 °C (104 °F) e inferiores. As aplicações superiores a 40 °C (104 °F) poderão requerer cabos maiores do que os recomendados, ou cabos com classificação mais elevada do que 75 °C (167 °F).

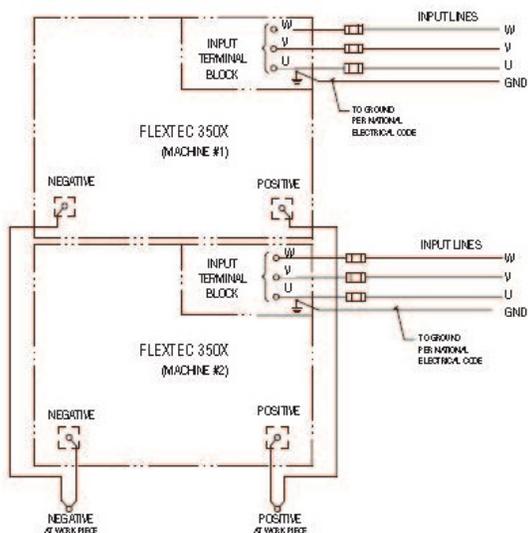
Especificações dos cabos de deteção remota

Devem ser usados sempre cabos de controlo genuínos Lincoln Electric (salvo indicação em contrário). Os cabos Lincoln Electric são concebidos especificamente para as necessidades de comunicação e alimentação da Flextec 350x CE. A maioria é desenvolvida de forma a ser ligada extremidade com extremidade, para uma maior facilidade de extensão. Geralmente, recomenda-se que o comprimento total não ultrapasse os 30,5 m (100 pés). A utilização de cabos não normalizados, especialmente com comprimentos superiores a 7,6 m (25 pés), pode causar problemas de comunicação (interrupções do sistema), má aceleração do motor (arranque fraco do arco) e baixa força motriz para o fio (problemas de alimentação do fio). Deve utilizar-se sempre o menor comprimento do cabo de controlo possível, NÃO se devendo enrolar o excesso de cabo.

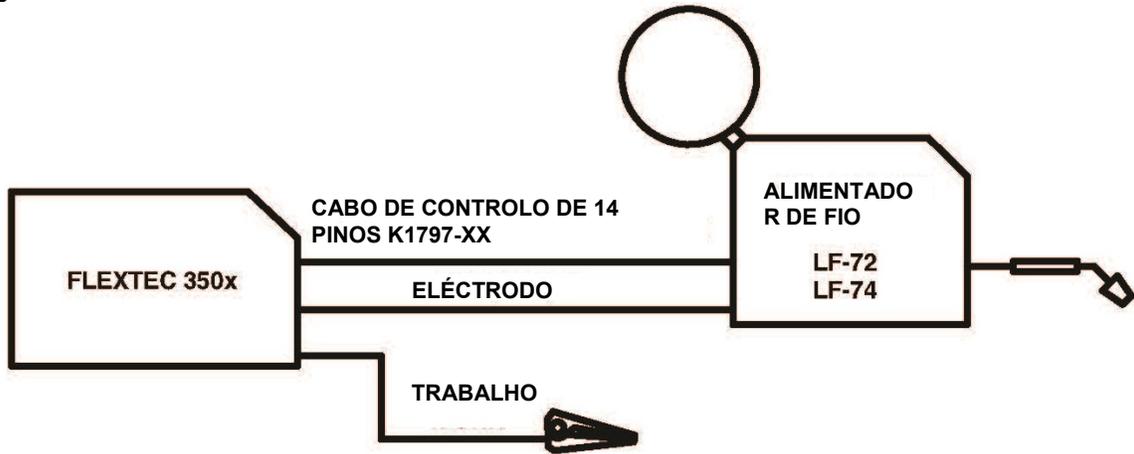
Relativamente à colocação dos cabos, obtêm-se os melhores resultados quando os cabos de controlo são encaminhados separadamente dos cabos de soldadura. Desta forma, minimiza-se a possibilidade de interferência entre as correntes elevadas que passam pelos cabos de soldadura e os sinais de nível baixo dos cabos de controlo.

Máquinas de funcionamento paralelo

As fontes de energia Flextec 350x CE podem funcionar em paralelo em caso de maiores requisitos em aplicações de corrente constante. Não é necessário qualquer kit para colocar as fontes de energia Flextec 350x CE em funcionamento paralelo. Ligue as fontes de energia conforme indicado e defina o controlo de saída de cada fonte de energia para metade da corrente desejada do arco.

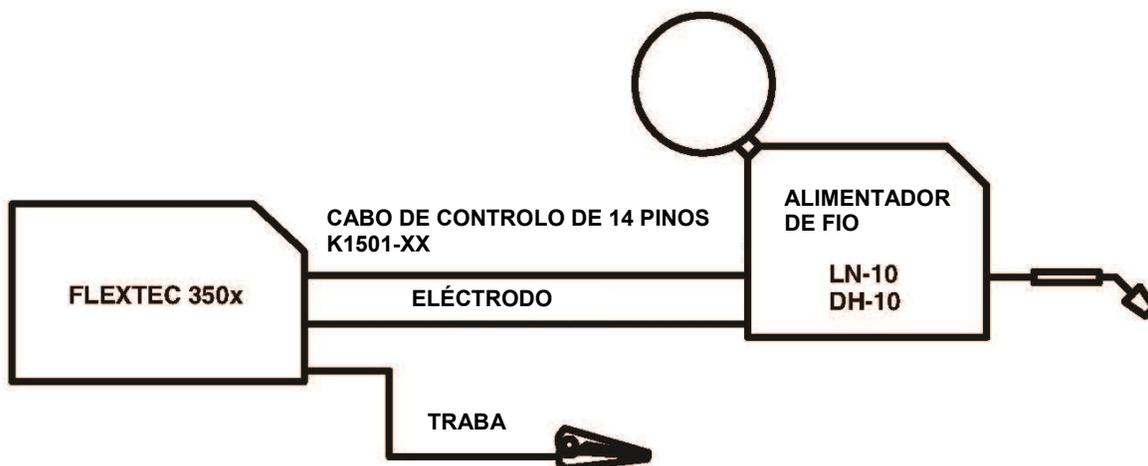


Ligar os LF-72 e LF-74 à Flextec 350x CE



DEFINIÇÃO DE CONTROLO	
MODO DE SOLDA	CV, CV- INNERSHIELD
TERMINAIS DE SOLDA	CONTROLADO REMOTAMENTE
REMOTO/LOCAL	LOCAL
	(REMOTO SE K2329-1 ESTIVER INSTALADO)
POLARIDADE DO VOLTÍMETRO	DEPENDENTE DO PROCESSO

Ligar os LN-10 e DH-10 à Flextec 350x CE



DEFINIÇÃO DE CONTROLO	
MODO DE SOLDA	CV, CV- INNERSHIELD
TERMINAIS DE SOLDA	CONTROLADO REMOTAMENTE
REMOTO/LOCAL	REMOTO
POLARIDADE DO VOLTÍMETRO	DEPENDENTE DO PROCESSO

Configuração do comutador de controlo de LN-10 e DH-10

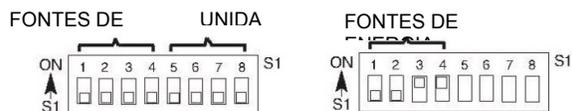
A configuração inicial de controlo de LN-10 e DH-10 relativa aos componentes do sistema a serem usados e às preferências gerais do operador é feita usando um par de comutadores DIP de 8 polos localizados no interior da caixa de comando de LN-10 e DH-10.

Configurar o acesso ao comutador DIP

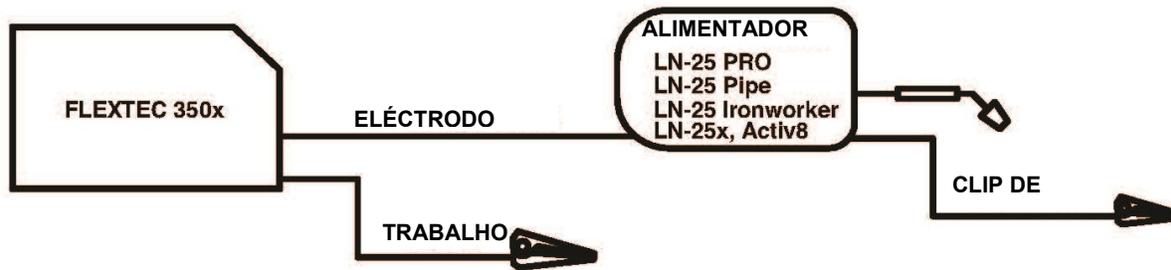
1. Desligue a alimentação de entrada do controlo de LN-10 e DH-10 desligando a alimentação da fonte de energia de soldadura a que estão ligados.
2. Retire os dois parafusos do topo da porta da caixa de comando dos LN-10, DH-10 e abra a porta baixando-a.
3. Encontre os dois comutadores DIP de 8 polos, junto do canto superior esquerdo da placa PC de controlo de LN-10 e DH-10, marcados como S1 e S2.
4. As definições de comutador só são programadas durante o restauro da alimentação de entrada.

Configurar os comutadores DIP

Os comutadores DIP estão marcados com uma seta "ON" que indica a direção de ativação para cada um dos 8 comutadores de cada comutador DIP (S1 e S2). As funções destes comutadores estão também marcadas e definidas como a seguir descrito:

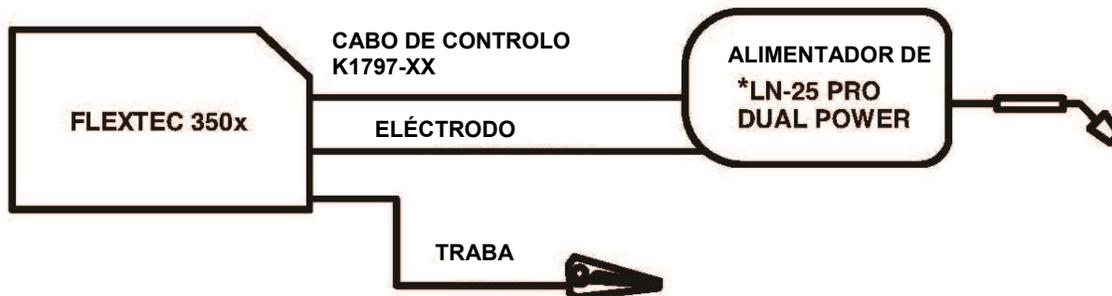


Ligar Active 8, LN-25 Pro Series, LN-25 Pipe, LN-25 Ironworker e LN-25x à Flextec 350x CE



DEFINIÇÃO DE CONTROLO	
MODO DE SOLDA	CV, CV- INNERSHIELD
TERMINAIS DE SOLDA	ON
REMOTO/LOCAL	LOCAL OU REMOTO AO USAR CROSSLINC
POLARIDADE DO VOLTÍMETRO	DEPENDENTE DO PROCESSO

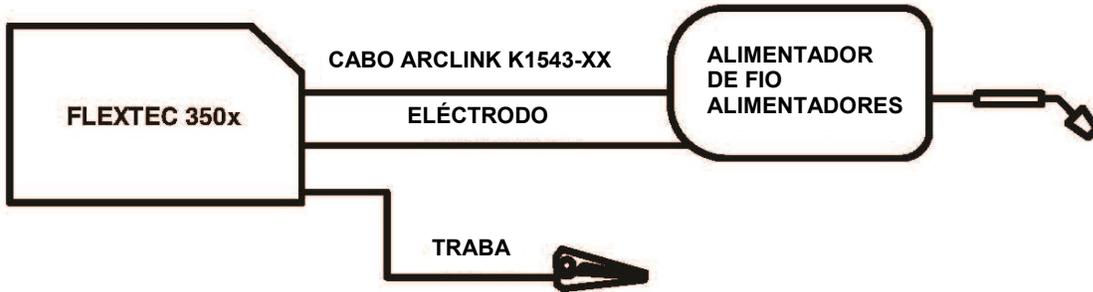
Ligar o LN-25 Pro Dual Power à Flextec 350x CE



DEFINIÇÃO DE CONTROLO	
MODO DE SOLDA	CV, CV- INNERSHIELD
TERMINAIS DE SOLDA	CONTROLADO REMOTAMENTE
REMOTO/LOCAL	REMOTO
POLARIDADE DO VOLTÍMETRO	DEPENDENTE DO PROCESSO

* É APRESENTADA A CONFIGURAÇÃO DO CABO DE CONTROLO. CONSULTE O DIAGRAMA DE LIGAÇÃO LN-25 PRO PARA CONFIGURAR ALIMENTADOR "ACROSS-THE-ARC".

Ligar o alimentador ArcLink à Flextec 350x CE



DEFINIÇÃO DE CONTROLO	
MODO DE SOLDA	ARCLINK
TERMINAIS DE SOLDA	REMOTO
REMOTO/LOCAL	N.A.
	N.A.
POLARIDADE DO VOLTÍMETRO	N.A.

Operação

Sequência de arranque

Quando se liga a Flextec 350x CE, os visores acendem-se e o sistema eletrónico da máquina completa uma sequência de arranque indicada por uma barra que percorre um sete segmentos do visor. Quando a sequência de arranque termina e a máquina está pronta para soldar, o visor de sete segmentos indica as definições de tensão e amperagem. Qualquer alimentador de fio ArcLink presente e também ligado ao conector circular de 5 pinos é também inicializado e começa a sequência de arranque quando se liga a máquina.

Para máquinas ligadas a alimentadores de fio compatíveis com CrossLinc™, a luz verde CrossLinc™ acende-se a indicar a ligação ao alimentador pelo cabo do eletrodo.

Ciclo de Funcionamento

A Flextec 350x CE é capaz de soldar num ciclo de funcionamento de 100% (soldadura contínua) a uma potência nominal de 300 amperes.

O ciclo de funcionamento de 60% é de 350 amperes (com base num ciclo de dez minutos - 6 minutos ligada e 4 minutos desligada). A potência máxima da máquina é de 425 amperes.

A Flextec 350x CE está também preparada para funcionamento no deserto, com uma temperatura elevada de funcionamento e temperatura ambiente de 55 °C. A potência da máquina é reduzida com temperatura ambiente elevada.

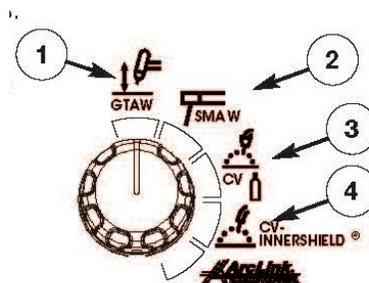
Proteção térmica

Os termóstatos protegem a máquina de temperaturas de funcionamento excessivas. As temperaturas de funcionamento demasiado elevadas podem ser causadas por insuficiência do ar de refrigeração ou por se operar a máquina para além do ciclo de funcionamento e potência nominal. Se ocorrer uma temperatura de funcionamento excessiva, o termóstato desativa o funcionamento e ativa a ventoinha de refrigeração. Os visores permanecem ligados durante esta fase e a luz térmica acende-se. Os termóstatos reiniciam-se automaticamente quando a máquina arrefece o suficiente. Se a desativação do termóstato for causada por um funcionamento ou ciclo de funcionamento excessivos e a ventoinha estiver a funcionar normalmente, o Botão de Alimentação poderá ser deixado ligado e a reiniciação ocorrerá num período de 15 minutos. Para máquina FT350 Construction, a potência de soldadura inicia-se novamente logo que o termóstato se fecha.

A FT350 Standard arranca novamente se os comandos de soldadura estiverem definidos para On (Ligados). Caso contrário, arranca quando os comandos forem ativados.

Fazer uma soldadura

A Flextec 350x CE é uma máquina de soldar multiprocessual por inversor. O seletor do processo de soldadura é usado para definir o modo de soldadura desejado. Na Flextec 350x CE Standard é possível optar por um de 4 modos de soldadura:



1. **GTAW** – Este é um modo de soldadura CC (corrente constante) usado no processo de soldadura a arco elétrico TIG, GTAW.
2. **SMAW** – Este é um modo de soldadura CC (corrente constante) usado no processo de soldadura de arco manual, SMAW.
3. **CV** – Este é um modo de soldadura CV (voltagem constante) usado no processo de soldadura MIG GMAW e no processo de soldadura por arco elétrico com fios fluxados, FCAW-GS.
4. **CV-Innershield** – Este é um modo de soldadura CV (voltagem constante) usado no processo de soldadura por arco elétrico com fios fluxados auto-protegidos, FCAW-SS.

A máquina também efetua goivagem. A goivagem pode ser feita no modo SMAW ou nos modos CV e CV-Innershield.

Para além do seletor do modo de soldadura, o botão de arranque a quente, o botão de controlo de potência e o botão de controlo do arco permitem configurar e ajustar o procedimento de soldadura.

Definição de Modos de Soldadura MODOS DE SOLDADURA NÃO SINÉRGICOS

- Um modo de soldadura não sinérgico exige que todas as variáveis do processo de soldadura sejam configuradas pelo operador.

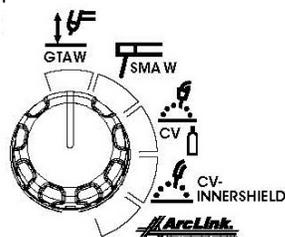
MODOS DE SOLDADURA SINÉRGICOS

- Um modo de soldadura sinérgico proporciona a simplicidade do controlo com um único botão. A máquina seleciona a tensão e a amperagem corretas com base na velocidade de alimentação do fio (WFS – Wire Feed Speed) definida pelo operador.

Comandos de soldadura e visores

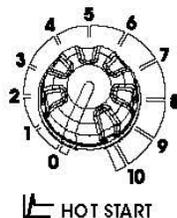
Seletor do processo de soldadura

Comutador de 5 ou 4 posições para selecionar o processo de soldadura



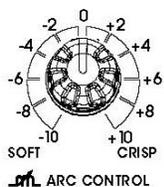
Botão de arranque a quente

O comando de arranque a quente regula a corrente de arranque no início do arco. O arranque a quente pode ser definido para "0" para que não seja adicionada qualquer corrente no início do arco. Aumentar de 0 para 10 aumenta a corrente adicional (relativa à corrente predefinida) que é adicionada no início do arco.



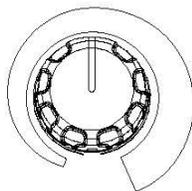
Botão de controlo da potência do arco

Seleção completa de controlo do arco de -10 a +10. No modo CV, este controlo controla a indutância. No modo de varinha, o controlo ajusta a potência do arco.



Botão de controlo de potência

O controlo de potência é efetuado através de um potenciômetro de volta simples. A regulação é indicada em metros. Nos modos remotos, este controlo define a corrente de soldadura máxima ou potência de voltagem. Exercer pressão total do manípulo ou pedal Amptrol resulta no nível predefinido de corrente ou tensão.

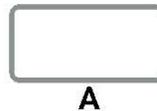


Visor do voltímetro



- Antes do funcionamento CV (fluxo de corrente), o voltímetro apresenta o valor de tensão predefinido desejado (+/- .1V).
- Antes de uma operação STICK ou TIG, o voltímetro apresenta a Tensão de Circuito Aberto da Fonte de Energia ou quatro hífen se a alimentação não tiver sido ativada.
- Durante a soldadura, o voltímetro apresenta a tensão média real.
- Após a soldadura, o voltímetro mantém o valor real de tensão durante 5 segundos. O visor pisca a indicar que a máquina está em período de "Repouso".
- Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação".

Visor do amperímetro



- Antes de uma operação STICK ou TIG (fluxo de corrente), o amperímetro apresenta o valor predefinido da corrente.
- Antes de uma operação CV, o amperímetro apresenta quatro hífen a indicar amperagem não predefinível.
- Durante a soldadura, o amperímetro apresenta a amperagem média real.
- Após a soldadura, o amperímetro mantém o valor real de corrente durante 5 segundos. O visor pisca a indicar que a máquina está em período de "Repouso".
- Ajustar a potência durante o período de "repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação".

Comutador de controlo remoto/On dos terminais de soldadura

(não incluído no modelo Construction)



- Este comutador determina o posicionamento do disparador.
- Quando definido para a posição "ON", os terminais de soldadura estão em OCV (open circuit voltage, tensão de circuito aberto) e prontos para a soldadura.
- Quando definido para a posição "remota", a potência é ativada através de um disparador remoto, como uma pistola de solda.

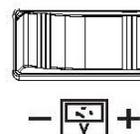
Controlo de potência - Comutador de controlo local/remoto



- Coloque o comutador em "local" para controlar a potência na Flextec através do Botão de Controlo de Potência.
- Coloque o comutador em "remoto" para controlar a potência através de um dispositivo remoto (K857 manípulo Amptrol ou K870 pedal Amptrol) ligado ao conector remoto de 12 pinos ou a um alimentador de fio ligado ao conector de 14 pinos ou ao usar um alimentador de fio com CrossLinc™.

Comutador de polaridade do voltímetro do alimentador de fio

(não incluído no modelo Construction)



Este comutador configura os 21 cabos de deteção no conector de 14 pinos para o terminal de soldadura da máquina. Faz corresponder a polaridade do voltímetro do alimentador de fio à polaridade do elétrodo.

Luz térmica



Este indicador luminoso indica se a fonte de energia estiver em sobrecarga térmica. Se os terminais de saída estiverem em "ON", a potência de saída é novamente ativada quando a unidade arrefece e alcança uma temperatura aceitável. Se a unidade estiver a operar no modo "REMOTO", o disparador tem de ser aberto antes ou depois do indicador térmico ter-se desativado e fechado após o arrefecimento da máquina para que seja restabelecida a potência de saída.

Luzes VRD



Estas são dois indicadores luminosos na frente da caixa da Flextec 350x CE, acima do visor do voltímetro, que indicam o estado operacional do VRD. De origem, o funcionamento do VRD está desativado. O VRD é ativado colocando-se o comutador DIP número 5 na posição de ligado na placa P.C. da Interface do Utilizador. Quando o VRD está ativo, uma luz verde indica que a tensão de circuito aberto é inferior a 35V, uma luz vermelha indica que a OCV é igual ou superior a 35V. Ambos os indicadores acendem-se por 5 segundos durante o arranque. O comportamento dos indicadores luminosos do VRD está descrito na tabela que se segue. Enquanto que os indicadores luminosos do VRD estão sempre acesos quando o VRD está ativo, o VRD destina-se aos modos de corrente constante de funcionamento. Apenas nestes modos será a OCV reduzida.

Indicadores luminosos do VRD			
MODO		VRD "ON"	VRD "OFF"
CC-SMAW CC-GTAW	OCV	VERDE (OCV REDUZIDO)	NENHUMA LUZ ACTIVA
	DURANTE A SOLDADURA	VERDE OU VERMELHO (CONSOANTE A TENSÃO DE SOLDADURA)*	
CV-GAS CV-INNERSHIELD	OCV	VERMELHO (OCV NÃO REDUZIDO) TERMINAIS DE SOLDADURA "ON"	
		VERMELHO (OCV NÃO REDUZIDO) TERMINAIS DE SOLDADURA CONTROLADOS REMOTAMENTE DISPARADOR PISTOLA FECHADO	
		VERDE (SEM OCV) TERMINAIS DE SOLDADURA CONTROLADOS REMOTAMENTE DISPARADOR PISTOLA ABERTO	
	DURANTE A SOLDADURA	VERDE OU VERMELHO (CONSOANTE A TENSÃO DE SOLDADURA)*	

* É normal que as luzes alternem de cor durante a soldadura.

Modos básicos de funcionamento GTAW

Este modo de soldadura é um modo de corrente constante (CC) com controlo contínuo de 10 a 425 amperes. Destina-se a processos de soldadura TUG GTAW.

Arranque a quente - Arranque a quente regula a corrente de início do arco. Uma definição de +10 resulta no início de arco mais positivo.

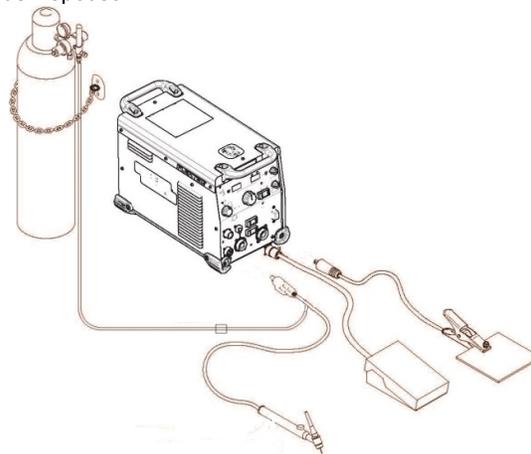
Controlo do arco - Este controlo não é usado no modo GTAW.

Controlo remoto/On dos terminais de soldadura

- Quando definido para a posição "ON", os terminais de soldadura estão em OCV (open circuit voltage, tensão de circuito aberto) e prontos para a soldadura.
- Quando definido para a posição "remota", a potência é ativada através de um disparador remoto.

Voltímetro - Este visor apresenta três hífen quando a máquina se encontra em estado de suspensão. Isto indica que a tensão não é regulável neste modo de soldadura. Quando a potência de saída está ativa, é

apresentada a tensão de soldagem real. Após a soldadura, o voltímetro apresenta o valor de tensão real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".



Amperímetro - Este visor apresenta a corrente de soldadura predefinida quando a máquina se encontra em

estado de suspensão. Após a soldadura, o amperímetro apresenta o valor de amperagem real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".

Controlo de potência local/remoto - Quando o controlo está colocado em "local" (nenhum controlo/potenciômetro remoto ligado aos conectores de 14 pinos ou de 12 pinos), a potência de saída é controlada através do Botão de Controlo de Potência na frente da Flextec 350x CE. Coloque este comutador em "remoto" quando haja um controlo/potenciômetro externo ligado

- Quando exista um potenciômetro remoto ligado, o controlo de potência na Flextec e o comando à distância agem como mestre/escravo. Use o botão de controlo de potência na Flextec para definir a corrente máxima de soldadura. O comando *a distância controla a potência de mínimo à predefinição máxima.

Botão de controlo de potência

- Quando o controlo Local/Remoto está colocado em Local, este botão define a amperagem de soldadura.
- Quando o controlo Local/Remoto está colocado em Remoto, este botão define a amperagem de soldadura máxima. O potenciômetro remoto controla então a amperagem do mínimo até este máximo predefinido.

SMAW

Este modo de soldadura é um modo de corrente constante (CC) com controlo contínuo de 15 a 425 amperes.

Destina-se aos processos de soldadura de arco manual SMAW e goivagem a arco. Este modo também pode ser usado para operação TIG sem alterar modos (desde que Arranque a quente=0 e Controlo do Arco=(-10). Valores de Arranque a Quente superiores a 0 resultarão num início de arco de corrente mais elevado. Valores de Controlo do arco superiores à definição mínima de (-10) resultarão numa saída superior ao valor predefinido pretendido).

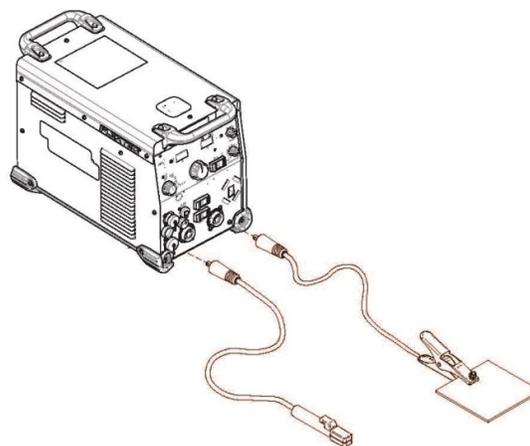
Arranque a quente - O comando de arranque a quente regula a corrente de arranque no início do arco. O arranque a quente pode ser definido para "0" para que não seja adicionada qualquer corrente no início do arco. Aumentar de 0 para 10 aumenta a corrente adicional (relativa à corrente predefinida) que é adicionada no início do arco.

Controlo do arco - O Controlo do arco regula a potência do arco para ajustar a corrente de curto-circuito. A definição mínima (-19) produz um arco suave, uma penetração rasa e reduz salpicos. A definição máxima (+10) produz um arco rígido e reduz a aderência do eléctrodo com uma penetração mais funda.

Controlo remoto/On dos terminais de soldadura - Colocar em "ON" para que a máquina fique pronta a soldar. Colocar a máquina em "On" ativa o OCV da máquina.

Voltímetro - Este visor apresenta três hífen quando a máquina se encontra em estado de suspensão. Isto indica que a tensão não é regulável neste modo de

soldadura. Quando a potência de saída está ativa, é apresentada a tensão de soldagem real. Após a soldadura, o voltímetro apresenta o valor de tensão real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".



Amperímetro - Este visor apresenta a corrente de soldadura predefinida quando a máquina se encontra em estado de suspensão. Após a soldadura, o amperímetro apresenta o valor de amperagem real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".

Controlo de potência local/remoto - Quando o controlo está colocado em "local" (nenhum controlo/potenciômetro remoto ligado aos conectores de 14 pinos ou de 12 pinos), a potência de saída é controlada através do Botão de Controlo de Potência na frente da Flextec 350x CE. Coloque este comutador em "remoto" quando haja um controlo/potenciômetro externo ligado.

- Quando exista um potenciômetro remoto ligado, o controlo de potência na Flextec e o comando à distância agem como mestre/escravo. Use o botão de controlo de potência na Flextec para definir a corrente máxima de soldadura. O comando à distância controla a potência de mínimo à predefinição máxima.

Botão de controlo de potência

- Quando o controlo Local/Remoto está colocado em Local, este botão define a amperagem de soldadura.
- Quando o controlo Local/Remoto está colocado em Remoto, este botão define a amperagem de soldadura máxima. O potenciômetro remoto controla então a amperagem do mínimo até este máximo predefinido.

CV-Gas

Este modo de soldadura é um modo de tensão constante (CV) com controlo contínuo de 10 a 45 amperes.

Destina-se aos processos de soldadura GMAW, FCAW-GS, MCAW e goivagem a arco.

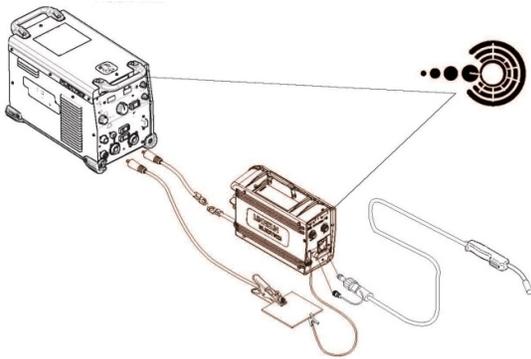
Arranque a quente - Rode da posição "0" para a

posição "10" para dar mais energia durante o início de uma soldadura.

Controlo do arco – O controlo do arco regula o efeito de constrição do metal ("pinch"). Na definição mínima (-10), minimiza o efeito "pinch" e resulta num arco suave. As definições baixas do efeito "pinch" são preferíveis para soldar com misturas de gás que contenham na sua maioria gases inertes, assim como ligas de alumínio. Na definição máxima (+10), maximiza o efeito "pinch" e resulta num arco mais rígido. As definições mais elevadas do efeito "pinch" são preferíveis para soldagem FCAW e GMAW com CO₂.

Controlo remoto/On dos terminais de soldadura

- Quando colocado na posição "ON", os terminais de soldagem ficam em OCV (tensão de circuito aberto) e prontos para a soldadura. Esta seleção é usada para alimentados de fio "across the arc". A entrada remota do conector de 12 pinos é usada para ajustar a tensão com o botão de controlo de potência numa relação mestre/escravo.
- Quando colocado na posição "remota", a potência é ativada através de um disparador remoto. A entrada remota do conector de 14 pinos é usada para ajustar a tensão com o botão de controlo de potência numa relação mestre/escravo.



Amperímetro - Este visor apresenta três hífens quando a máquina se encontra em estado de suspensão. Isto indica que a amperagem não é regulável neste modo de soldadura. Quando a potência de saída está ativa, é apresentada a amperagem de soldagem real. Após a soldadura, o **amperímetro** apresenta o valor de amperagem real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".

Voltímetro - Este visor apresenta a corrente de soldadura predefinida quando a máquina se encontra em estado de suspensão. Após a soldadura, o amperímetro apresenta o valor de amperagem real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".

Controlo de potência local/remoto - Quando o controlo está colocado em "local" (nenhum controlo/potenciômetro remoto ligado aos conectores de 14 pinos ou de 12 pinos), a potência de saída é controlada através do Botão de Controlo de Potência na frente da Flextec 350x CE. Coloque este comutador

em "remoto" quando haja um controlo/potenciômetro externo ligado ou ao usar um alimentador CrossLinc™.

- Quando é usado um alimentador com CrossLinc™, como o LN-25X, a potência é então controlada no comando à distância CrossLinc™ através da gama total de tensão permitida. O botão de controlo de potência na Flextec 350x CE já não define a amperagem máxima.

Botão de controlo de potência

- Quando o controlo Local/Remoto está colocado em Local, este botão define a amperagem de soldadura.
- Quando o controlo Local/Remoto está colocado em "remoto" e o comutador do terminal de soldadura está na posição "ON", este botão define a tensão máxima de soldadura. O potenciômetro remoto controla a tensão a partir do mínimo até esta definição máxima. Se o comutador do terminal de soldadura estiver na posição "remota", a potência é controlada através da entrada de 14 pinos.

CrossLinc™

CrossLinc é uma nova tecnologia de comunicação do sistema de soldadura. Ao usar uma fonte de energia com CrossLinc, como a Flextec350x CE, e um alimentador de fio com CrossLinc, como o LN25x, a tensão de soldadura pode ser controlada remotamente sem o uso de um cabo adicional de controlo. Os manómetros digitais no LN25x apresentam os valores predefinidos para a velocidade do alimentador de fio e tensão antes da soldadura. Durante o processo de soldadura, os manómetros apresentam a corrente e tensão reais presentes no alimentador de fio. Após a soldadura, os manómetros piscam com a última corrente e tensão que estavam presentes durante a soldadura e mantém os valores no visor durante 10 segundos. Se WFS ou V for ajustado durante este período de 10 segundos, os manómetros voltam ao valor predefinido.

- Quando um alimentador LN25x com CrossLinc está ligado à Flextec 350x CE com o cabo standard de alimentação e o cabo de deteção do LN25x está ligado à peça de trabalho, o indicador luminoso CrossLinc acende automaticamente na Flextec350x CE e no LN25x. Não é necessário efetuar qualquer outro emparelhamento da máquina com o alimentador de fio. Este indicador luminoso indica que a ligação CrossLinc está ativa e que o controlo da tensão da Flextec350x CE pode ser efetuada no alimentador LN25x.
- O comutador On/Remote dos terminais de soldadura da Flextec350x CE devem estar em "ON". Isto alimenta os terminais de soldadura para um alimentador de fio LN25x "across the arc".
- O Comutador de controlo local/remoto da Flextec350x CE deve ser colocado em "remoto" para permitir o comando à distância da potência do alimentador de fio CrossLinc.

CV-Innershield

Este modo de soldadura é um modo de tensão constante (CV) com controlo contínuo de 10 a 45 amperes.

Destina-se ao processo de soldadura FCAW-SS e goivagem a arco.

Arranque a quente – Passe da posição "0" para a posição "10" para dar mais energia durante o início de uma soldadura.

Controlo do arco - O controlo do arco regula o efeito "pinch". A definição mínima (-10) minimiza o efeito "pinch" e produz um arco suave. A definição máxima (+10) maximiza o efeito "pinch" e produz um arco rígido.

Controlo remoto/On dos terminais de soldadura

- Quando colocado na posição "ON", os terminais de soldagem ficam em OCV (tensão de circuito aberto) e prontos para a soldadura. Esta seleção é usada para alimentados de fio "across the arc". A entrada remota do conector de 12 pinos é usada para ajustar a tensão com o botão de controlo de potência numa relação mestre/escravo.
- Quando colocado na posição "remota", a potência é ativada através de um disparador remoto. A entrada remota do conector de 14 pinos é usada para ajustar a tensão com o botão de controlo de potência numa relação mestre/escravo.

Amperímetro - Este visor apresenta três hífen quando a máquina se encontra em estado de suspensão. Isto indica que a amperagem não é regulável neste modo de soldadura. Quando a potência de saída está ativa, é apresentada a amperagem de soldagem real. Após a soldadura, o amperímetro apresenta o valor de amperagem real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".

Voltímetro - Este visor apresenta a corrente de soldadura predefinida quando a máquina se encontra em estado de suspensão. Após a soldadura, o amperímetro apresenta o valor de tensão real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".

Controlo de potência local/remoto - Quando o controlo está colocado em "local" (nenhum controlo/potenciômetro remoto ligado aos conectores de 14 pinos ou de 12 pinos), a potência de saída é controlada através do Botão de Controlo de Potência na frente da FLEXTEC 350x CE. Coloque este comutador em "remoto" quando haja um controlo/potenciômetro externo ligado ou ao usar um alimentador CrossLinc™.

Botão de controlo de potência

- Quando o controlo Local/Remoto está colocado em Local, este botão define a tensão de soldadura.
- Quando o controlo Local/Remoto está colocado em "remoto" e o comutador do terminal de soldadura está na posição "ON", este botão define a tensão máxima de soldadura. O potenciômetro remoto controla a tensão a partir do mínimo até esta definição máxima. Se o comutador do terminal de soldadura estiver na posição "remota", a potência é controlada através da entrada de 14 pinos.

ArcLink

Este modo de soldadura destina-se à utilização de modos sinérgicos e não sinérgicos básicos, para uso com alimentadores de fio compatíveis com ArcLink. Neste modo, todos os comandos da interface de utilizador da Flextec350x CE estão desativados e o controlo da fonte de energia é efetuado a partir da interface de utilizador do alimentador de fio.

Arranque a quente - Não usado neste processo de soldadura.

Controlo do arco - Não usado neste processo de soldadura.

Controlo remoto/On dos terminais de soldadura

- Não usado neste processo de soldadura.
- Não usado neste processo de soldadura.

Amperímetro - Este visor apresenta três hífen quando a máquina se encontra em estado de suspensão. Isto indica que a amperagem não é regulável neste modo de soldadura. Quando a potência de saída está ativa, é apresentada a amperagem de soldagem real. Após a soldadura, o amperímetro apresenta o valor de amperagem real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".

Voltímetro - Este visor apresenta a corrente de soldadura predefinida quando a máquina se encontra em estado de suspensão. Após a soldadura, o amperímetro apresenta o valor de tensão real durante 5 segundos. Ajustar a potência durante o período de "Repouso" resulta na apresentação das características "antes da operação". O visor pisca a indicar que a máquina se encontra no período de "repouso".

Controlo de potência local/remoto - Não usado neste processo de soldadura.

Botão de controlo de potência

- Não usado neste processo de soldadura.
- Não usado neste processo de soldadura.

Manutenção



AVISO

Antes de efetuar este serviço, manutenção e/ou trabalhos de reparação, desligar a máquina totalmente da alimentação.



AVISO

Usar Equipamento de Proteção Individual (EPI), incluindo óculos de proteção, máscara antipó e luvas para evitar ferimentos. Isto aplica-se também a todas as pessoas que entrem na área de trabalho.



AVISO

Os componentes móveis podem causar ferimentos.

- Não operar com as portas abertas nem com as proteções retiradas.
- Parar o motor antes de efetuar qualquer operação de assistência.

- Manter afastado de componentes móveis.

AVISO



Os trabalhos de manutenção e reparação devem ser efetuados sempre por pessoal técnico qualificado.

Inspeção visual

Limpe o interior da máquina com um jato de ar de baixa pressão. Faça uma inspeção atenta a todos os componentes.

Procure sinais de sobreaquecimento, cabos partidos ou outros problemas óbvios. É possível descobrir muitos problemas com uma boa inspeção visual.

Manutenção de rotina

A cada seis meses, a máquina deve ser limpa com um jato de ar de baixa pressão. Manter a máquina limpa proporciona uma temperatura de funcionamento mais baixa e maior fiabilidade. Certifique-se de que são limpas as seguintes zonas:

- Todas as placas de circuitos impressos
- Botão de alimentação
- Transformador principal
- Retificador de entrada
- Dissipador de calor de aletas
- Transformador auxiliar
- Ventiladores (fluxo de ar pelas grelhas traseiras)

Examine a caixa metálica quanto a amolgadelas ou quebras. Repare a caixa conforme necessário. Mantenha a caixa em boas condições para garantir que os componentes de alta tensão estão bem protegidos e que é mantido o espaçamento correto. Todos os parafusos metálicos da folha externa devem estar no lugar para garantir a robustez da caixa e a continuidade da ligação elétrica à massa.

Calibragem de corrente

1. Ligue a banda de carga resistiva e voltímetro de teste aos terminais de saída de soldadura.
2. Coloque o comutador DIP 1 na posição "On" (Ligado).
3. Rode o botão de Arranque a quente e o botão de Controlo do arco para o mínimo.
4. Ligue a FLEXTEC 350x CE.
5. O visor deve apresentar o texto "Cur CAL".
6. Rode o botão de Arranque a quente até aparecer uma mensagem no visor.
7. Regule o botão de controlo de potência até a leitura da amperagem real no amperímetro de teste for de 300 amperes +/- 2 amperes.
8. Use o comutador de controlo local/remoto para guardar a calibragem.
9. No visor deve aparecer a indicação "CAL SET".
10. Rode o botão de Arranque a quente para o mínimo.
11. Rode o botão de Arranque a quente até aparecer uma mensagem no visor.
12. Certifique-se de que a leitura da amperagem no amperímetro de teste é de 300 amperes +/- 2 amperes.
13. Se necessário, repita os passos de calibragem partindo do passo 7.

Calibragem de tensão

1. Ligue a banda de carga resistiva e voltímetro de teste aos terminais de saída de soldadura.
2. Coloque o comutador DIP 1 na posição "On" (Ligado).
3. Rode o botão de Arranque a quente e o botão de Controlo do arco para o mínimo.

4. Ligue a FLEXTEC 350x.
5. O visor deve apresentar o texto "Cur CAL".
6. Rode o botão de Controlo do arco até aparecer a mensagem "VOL CAL".
7. Rode o botão de Arranque a quente até aparecer uma mensagem no visor.
8. Regule o botão de controlo de potência até a leitura da tensão real no voltímetro de teste for de 20 volts +/- 5 volts.
9. Use o comutador de controlo local/remoto para guardar a calibragem.
10. No visor deve aparecer a indicação "CAL SET".
11. Rode o botão de Arranque a quente para o mínimo.
12. Rode o botão de Arranque a quente até aparecer uma mensagem no visor.
13. Certifique-se de que a leitura da tensão no voltímetro de teste é de 20 volts +/- 5 volts.
14. Se necessário, repita os passos de calibragem partindo do passo 8.

Para repor os valores de origem de calibragem da corrente

1. Ligue a banda de carga resistiva e voltímetro de teste aos terminais de saída de soldadura.
2. Coloque o comutador DIP 1 na posição "On" (Ligado).
3. Rode o botão de Arranque a quente e o botão de Controlo do arco para o mínimo.
4. Ligue a FLEXTEC 350x.
5. O visor deve apresentar o texto "Cur CAL".
6. Rode o botão de Controlo do arco até aparecer a mensagem "Fct Cur".
7. Rode o botão de Arranque a quente até aparecer uma mensagem no visor.
8. Use o comutador de controlo local/remoto para guardar a calibragem.
9. No visor deve aparecer a indicação "CAL SET".

Para repor os valores de origem de calibragem da tensão

1. Ligue a banda de carga resistiva e voltímetro de teste aos terminais de saída de soldadura.
2. Coloque o comutador DIP 1 na posição "On" (Ligado).
3. Rode o botão de Arranque a quente e o botão de Controlo do arco para o mínimo.
4. Ligue a FLEXTEC 350x.
5. O visor deve apresentar o texto "Cur CAL".
6. Rode o botão de Controlo do arco até aparecer a mensagem "Fct Vol".
7. Rode o botão de Arranque a quente até aparecer uma mensagem no visor.
8. Use o comutador de controlo local/remoto para guardar a calibragem.
9. No visor deve aparecer a indicação "CAL SET".

Política de Assistência ao Cliente

A The Lincoln Electric dedica-se ao fabrico e venda de equipamento de soldadura de elevada qualidade, consumíveis e equipamento de corte. O nosso desafio é cumprir as necessidades dos nossos clientes e exceder as suas expectativas. Por vezes os adquirentes poderão pedir à Lincoln Electric conselhos ou informações sobre a utilização dos seus produtos. Respondemos aos nossos clientes com base nas melhores informações de que dispomos nesse momento. A Lincoln Electric não dá garantias sobre tais conselhos e não assume qualquer responsabilidade relativamente a essas informações ou conselhos. Rejeitamos expressamente qualquer tipo de garantia, incluindo garantia de adequação de produtos a qualquer objetivo específico do cliente, no que diz respeito a tais informações e conselhos. Por uma questão prática, não assumimos também qualquer responsabilidade pela atualização ou correção das ditas informações ou conselhos depois da sua comunicação, nem o fornecimento de tal informação ou conselho cria, expande ou altera qualquer garantia relativa à venda dos nossos produtos.

A Lincoln Electric é um fabricante recetivo, mas a seleção e uso de produtos específicos vendidos pela Lincoln Electric é inteira e somente da responsabilidade do cliente. Muitas variáveis fora do controlo da Lincoln Electric afetam os resultados obtidos na aplicação destes métodos de fabrico e requisitos de serviço. Sujeito a alteração - Tanto quanto é do nosso conhecimento, estas informações estão corretas no momento de impressão. Consulte www.lincolnelectric.com para obter informações atualizadas.

REEE

07/06

Português



O equipamento elétrico não pode ser deitado fora juntamente com o lixo doméstico!

Nos termos da Diretiva Europeia 2012/19/CE relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE) e respetiva aplicação em conformidade com as legislações nacionais, o equipamento elétrico em fim de vida útil, tem de ser recolhido separadamente e entregue em centros de reciclagem para este efeito. Como proprietário do equipamento, deve informar-se sobre os sistemas de recolha aprovados junto do nosso representante local.

Ao cumprir esta Diretiva Europeia, está a proteger o ambiente e a saúde humana!

Peças sobressalentes

12/05

Para obter as referências de peças sobressalentes, visite a página da Internet:

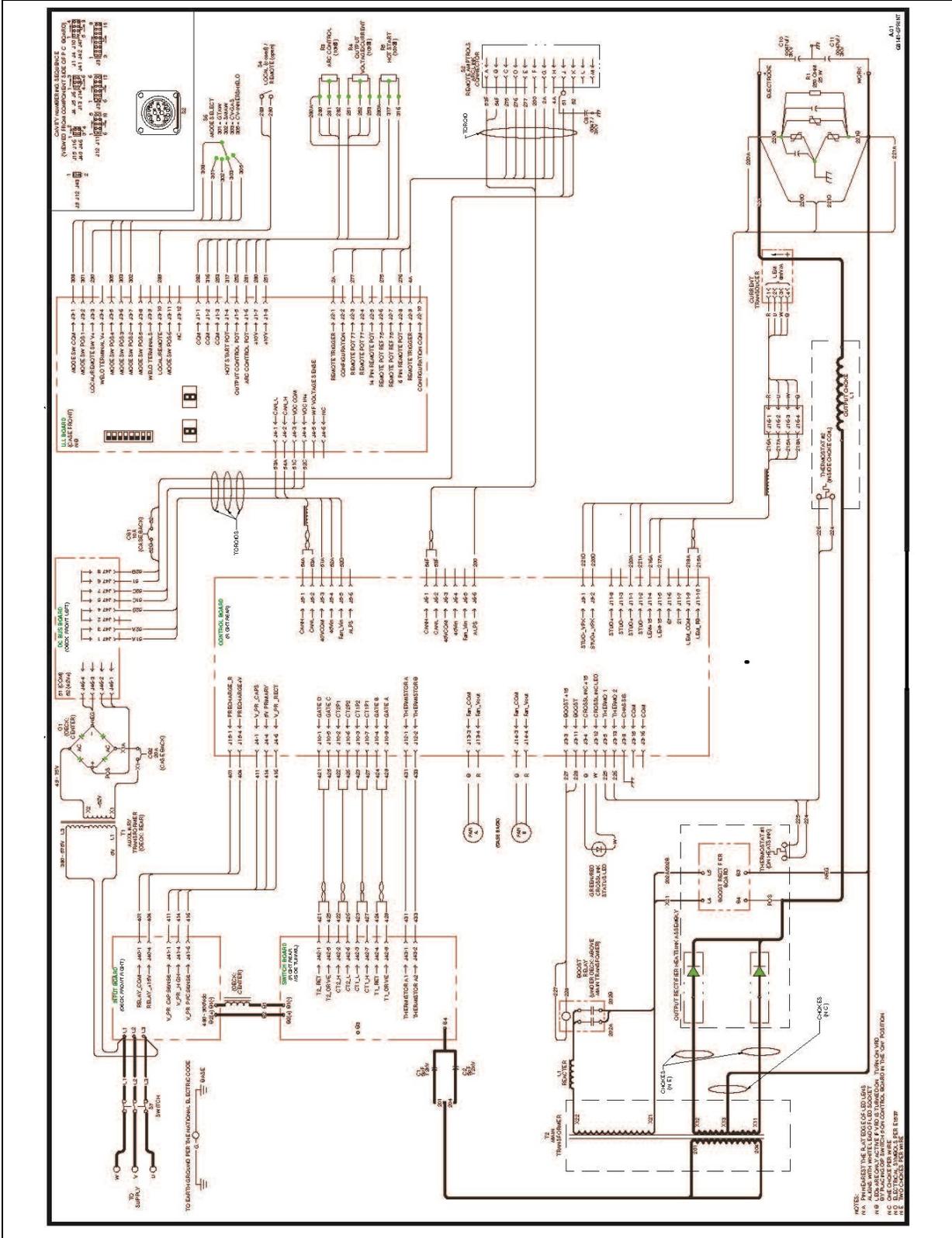
<https://www.lincolnelectric.com/LEExtranet/EPC/>

Localização das lojas de assistência autorizada

09/16

- Em caso de reclamação de defeitos no período de garantia da Lincoln, o adquirente deverá contactar um centro de assistência autorizada Lincoln (Lincoln Authorized Service Facility, LASF).
- Contacte o seu Representante de Vendas local da Lincoln para obter assistência na localização de um LASF, ou aceda a www.lincolnelectric.com/en-gb/Support/Locator.

DIAGRAMA DE CABLAGEM – CÓDIGO 12678 (FT350x Construction K4283-1)



NOTA: este diagrama serve apenas para referência. Pode não corresponder exatamente a todas as máquinas mencionadas neste manual. O diagrama específico para cada referência encontra-se colado no interior da máquina, num dos painéis do invólucro. Se o diagrama estiver ilegível, solicite por escrito ao departamento de assistência uma cópia de substituição. Forneça o número de código do equipamento.

Acessórios sugeridos

Kits e acessórios opcionais		
Item	Descrição	Imagem
K3059-4	Carrinho para alimentador de fio e inversor. Carrinho com rodas traseiras, rodinhas de apoio dianteiras e plataforma para garrafa de gás. Pegas convenientes que permitem armazenar o cabo com facilidade. Área de ocupação pequena permite passar por portas com 762 mm (30 polegadas). Não se destina a uso com alimentadores de fio de cabeça dupla.	
K3091-1	Comutador multiprocessual. Alterne facilmente entre os processos CC e CV. Requer o kit de Pés de fixação (K4424-1).	
K4424-1	Kit de Pés de fixação para Flextec 350x: permite fixar a Flextec ao carrinho do inversor, comutador multiprocessual, refrigerador a água Cool-Arc 55.	
3100211	Kit de mangueira e regulador de caudal Harris Argon	
K3019-1	Verificador do arco. O verificador do arco monitoriza as informações relativas ao arco de soldadura ligando-o entre a fonte de energia de soldadura CC e o grampo de trabalho. Soluções de Controlo de Vapores de Soldadura. A Lincoln Electric dispõe de uma grande variedade de soluções de controlo de vapores de soldadura, desde os sistemas mais pequenos sobre rodas que podem ser encaminhados pela loja, até aos sistemas centrais de loja instaladas em inúmeras estações específicas de soldadura.	
K2909-1	Adaptador de 12 pinos para 6 pinos	
K2910-1	Adaptador de 7 pinos para 12 pinos	
K4345-1	Comando à distância CrossLinc: permite controlar remotamente a fonte de energia Flextec através do cabo de soldadura sem cabos adicionais.	
K10413-36PHD-xM K10413-42PHD-xM	Pistola arrefecida a gás, x=3/4/5; LGP 360 G (300A@60%) LGP 420 G (350A@60%)	
Opções da varinha		
K857-2	Controlo remoto de potência de 12 pinos com conector universal. Permite ajustar remotamente a potência.	
K10095-1-15M	Comando à distância (6 pinos, 15 m)	
K10398	Cabo de extensão para a caixa do comando à distância K10095-1-15M, 15 m	

GRD-400A-70-xM*	Cabo de ligação à massa 400A 70 mm ² ; x=5/10/15 m	
E/H-400A-70-xM*	Suporte do elétrodo 400A/70mm ² ; x=5/10m	
KIT-400A-70-5M	Kit de cabo 400A, 70mm ² , 5 m	
Opções TIG		
K870-2	Pedal Amptrol® - Proporciona 7,6 (25 pés) de distância de comando para soldadura TIG (ligação de terminal de 12 pinos).	
K963-4	Manípulo Amptrol® - Proporciona 7,6 (25 pés) de distância de comando para soldadura TIG (ligação de terminal de 12 pinos).	
K10529-26-4V	Linc Torch Premium LTP 26 GV , válvula manual 4 m	
FL060583010	FLAIR 600 Maçarico para goivagem com cabo montado de 2,5 m	