

SADARBĪBAS ROBOTS

LINC-COBOT CART

DROŠĪBAS NORĀDĪJUMI LIETOŠANAI UN APKOPEI

MEHĀNISMS Nr.

AS-RM-2461-3 - AS-RM-91506401 - AS-RM-91506402 - AS-RM-91506403
AS-RM-91506096 - AS-RM-91506421 - AS-RM-91506422 - AS-RM-91506423
AS-RM-91506098 - AS-RM-91506441 - AS-RM-91506442 - AS-RM-91506443
AS-RM-91506460 - AS-RM-91506461 - AS-RM-91506462 - AS-RM-91506463



IZDEVUMS : LV
PĀRSKATĪTS: D
DATUMS : 12 - 2023

Lietošanas pamācība

ATSAUCE : 8695 6990

Sākotnējais paziņojums

LINCOLN[®]
ELECTRIC

Ražotājs pateicas jums par uzticību, ko izrādījāt, iegādājoties šo aprīkojumu, kas sniegs jums pilnīgu gandarījumu, ja ievērosit tā lietošanas un apkopes nosacījumus.

Tā izstrāde, komponentu specifikācija un izgatavošana atbilst piemērojamām ES direktīvām.

Aicinām iepazīties ar pievienoto *CE* deklarāciju, lai uzzinātu, kuras direktīvas uz to attiecas.

Ražotājs neuzņemas atbildību par tādiem pievienotiem elementiem, kurus nav pats izgatavojis.

Jūsu drošībai turpmāk mēs pievienojam nenoslēgtu ieteikumu vai pienākumu sarakstu, kura liela daļa ir iekļauta Darba kodeksā.

Visbeidzot, lūdzam jūs informēt savu piegādātāju par jebkuru kļūdu, kas varētu būt pieļauta šīs lietošanas pamācības izstrādē.

Satura rādītājs

A - IDENTIFICĒŠANA.....	1
B - DROŠĪBAS INFORMĀCIJA	2
1 - Iekārtas lietošanas ierobežojumi	2
2 - ATLIKUŠI RISKI	4
3 - Elektromagnētiskā savietojamība (EMS).....	7
C - APRAKSTS	9
1 - Ievads	9
1.1 Iekārtas paredzētais vai piemērotais izmantojums	9
1.2 Pamatoti paredzama iekārtas nepareiza izmantošana.....	10
1.3 Šīs sistēmas pārveidošana	10
1.4 Izlasot šo rokasgrāmatu	10
2 - Noslodze	11
2.1 Vispārīgā noslodze	11
2.2 Robota darbības zona	12
3 - Sastāvs	13
3.1 Viss LINC-COBOT CART	14
3.2 Metināšanas degļi.....	15
3.3 Metināšanas robots.....	15
3.4 Metināšanas stieples dozators AUTODRIVE 4R100	15
3.5 Metināšanas ģenerators POWERWAVE R450 CE	16
3.6 Robota regulators R30iB Mini Plus.....	16
3.7 Vadības skārienpaliktnis.....	16
3.8 Dzesētājs COOL ARC 26	17
4 - Tehniskā specifikācija	17
4.1 Prasības strāvas padevei.....	17
D - INSTALĀCIJAS MONTĀŽA	18
1 - Prasības instalācijai.....	18
2 - Stropēšana	19
3 - Pieslēgšana	21
3.1 Elektriķa pieslēgums	21
3.2 Gāzes pieslēgums.....	22
3.3 Stieples spoles novietošana.....	22
3.4 Trīsdaļīgo vairogu montāža.....	23
E - OPERATORA ROKASGRĀMATA.....	26
1 - Lietošanas uzsākšana un izbeigšana	26
2 - Ieslēgšanas procedūra un stāvokļa indikators	28
3 - Degļa viedā funkcija.....	29
3.1 Funkcijas "Smart Torch 1" ("Viedais deglis 1") iespējošanas pārslēgs, kas uzstādīts uz degļa.....	29
3.2 Funkcijas "Smart Torch 2" ("Viedais deglis 2") programmas vadības spiedpogas, kas uzstādītas uz degļa	30
4 - Robota pozīcija un programma	31
5 - Sistēmas darbība.....	32
5.1 Programmas izveide.....	32
5.2 Vienkāršotā metode "Arc Handling Teaching" ("Loka izmantošanas mācīšana").....	33

5.3 Mācību metode, izmantojot ikonas "Programming" ("Programmēšana")	37
5.4 Programmas pārbaude	41
5.5 Programmas automātiska palaišana	42
6 - Uzlabotas funkcijas – opcija "Softs"	45
6.1 Funkcija "Touch sensing" ("Skārienjūtība")	45
6.2 "TAST" funkcija	47
6.3 Funkcija "Multi-pass"	49
F - UZTURĒŠANA	50
1 - Remonts	50
1.1 Kļūmes labošana	50
1.2 Trauksme	50
1.3 Elektriskās kārbas shēma	52
2 - Kopšana	52
3 - Uzturēšanas plānošana	53
4 - Rezerves daļas	55
4.1 LINC-COBOT CART	56
4.2 Deglis MAGNUM PRO Air LE550	58
4.3 Deglis BW500	59
4.4 Deglis FX500	60
4.5 Deglis MAGNUM PRO Eau LE550	61
PERSONĪGAS PIEZĪMES	62

INFORMĀCIJA



Šī pamācība un produkts, ar kuru tā ir saistīta, atsaucas uz spēkā esošajiem piemērojamajiem standartiem.



Pirms ierīces uzstādīšanas, lietošanas vai apkopes uzmanīgi izlasiet šo pamācību. Glabājiet šo pamācību drošā vietā turpmākai izmantošanai. Šī pamācība ir jāpievieno tajā aprakstītajai ierīcei vai mehānismam īpašumtiesību maiņas gadījumā līdz pat tā iznīcināšanai.



Displejs un manometrs

Analogās vai digitālās sprieguma, intensitātes, ātruma, spiediena u. c. mērierīces vai displeji ir jāuzskata par indikatoriem.



Norādījumus par darbību, regulēšanu, remontu un rezerves daļām skatiet lietošanas drošības un konkrētās apkopes instrukcijās.



LŪDZU, UZREIZ APSKATIET KARTONA IEPAKOJUMU UN APRĪKOJUMU, VAI TAJĀ NAV BOJĀJUMU

Pēc šāda aprīkojuma nosūtīšanas īpašumtiesības uz to pāriet pircējam brīdī, kad to saņem pārvadātājs. Līdz ar to pretenzijas par pārsūtīšanas laikā bojātām iekārtām pircējam ir jāvērs pret pārvadājumu sabiedrību pēc sūtījuma saņemšanas.

Šī tehniskā dokumentācija ir paredzēta šādai(-ām) iekārtai(-ām)/produktam(-iem):

- AS-RM-2461-3 ➤ LINC-COBOT CART AIR LE550
- AS-RM-91506401 ➤ LINC-COBOT CART AIR LE550 S
- AS-RM-91506402 ➤ LINC-COBOT CART AIR LE550 T
- AS-RM-91506403 ➤ LINC-COBOT CART AIR LE550 ST
- AS-RM-91506096 ➤ LINC-COBOT CART EAU B500
- AS-RM-91506421 ➤ LINC-COBOT CART EAU BW500 S
- AS-RM-91506422 ➤ LINC-COBOT CART EAU BW500 T
- AS-RM-91506423 ➤ LINC-COBOT CART EAU BW500 ST
- AS-RM-91506098 ➤ LINC-COBOT CART EAU FX500
- AS-RM-91506441 ➤ LINC-COBOT CART EAU FX500 S
- AS-RM-91506442 ➤ LINC-COBOT CART EAU FX500 T
- AS-RM-91506443 ➤ LINC-COBOT CART EAU FX500 ST
- AS-RM-91506460 ➤ LINC-COBOT CART EAU LE550
- AS-RM-91506461 ➤ LINC-COBOT CART EAU LE550 S
- AS-RM-91506462 ➤ LINC-COBOT CART EAU LE550 T
- AS-RM-91506463 ➤ LINC-COBOT CART EAU LE550 ST

PĀRSKATĪJUMI

PĀRSKATĪTS : A

DATUMS : 11/22

APZĪMĒJUMS	LAPPUSE
Izveide	

PĀRSKATĪTS : B

DATUMS : 09/23

APZĪMĒJUMS	LAPPUSE
Atjauninājums	

PĀRSKATĪTS : C

DATUMS : 10/23

APZĪMĒJUMS	LAPPUSE
Atjauninājums	

PĀRSKATĪTS : D

DATUMS : 12/23

APZĪMĒJUMS	LAPPUSE
Pievienot degli "Deglis Eau LE550"	

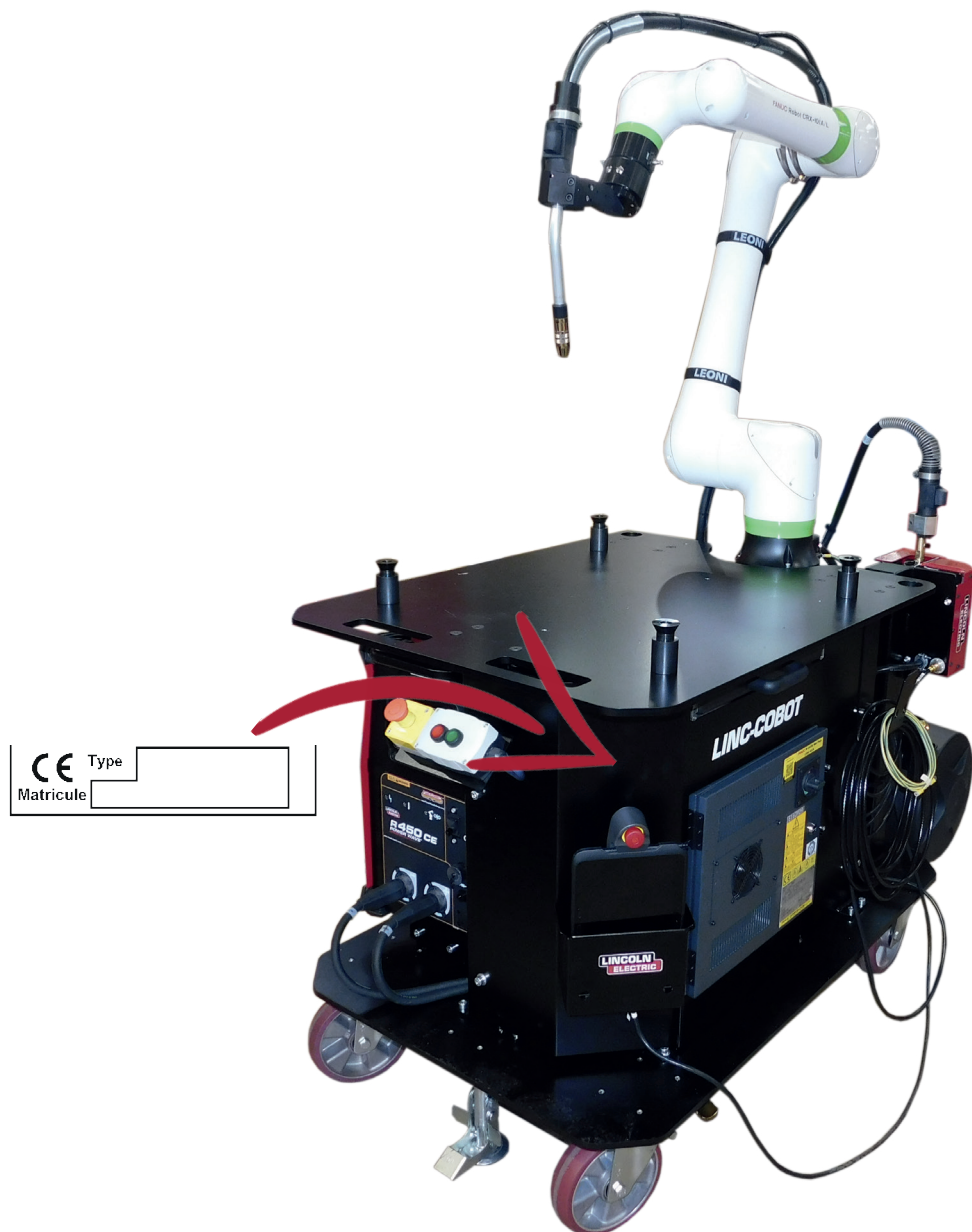
SIMBOLU SKAIDROJUMS

	Pienākums izlasīt rokasgrāmatu/ lietošanas pamācību.		Norāde uz apdraudējumu.
	Pienākums valkāt aizsargapavus.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada elektrība.
	Pienākums valkāt troksni slāpējošas ausiņas.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada šķērslis uz zemes.
	Pienākums valkāt aizsargķiveri.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada kritiens nelīdzenās vietās.
	Pienākums valkāt aizsargcimdus.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada piekarināmās kravas.
	Pienākums valkāt aizsargbrilles.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada karstas virsmas klātbūtne.
	Pienākums valkāt aizsargvizieri.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada kustīgas mehāniskās detaļas.
	Pienākums valkāt aizsargapģērbu.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada iekārtas mehānisko daļu aizvēršanas kustība.
	Pienākums uzkopt darba zonu.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada lāzerstarojuma klātbūtne.
	Pienākums lietot elpceļu aizsarglīdzekļus.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada augstumā novietots šķērslis.
	Vizuālas pārbaudes nepieciešamība.		Brīdinājums par risku vai apdraudējumu, ko rada asa elementa klātbūtne.
	Norāde uz elļošanas darbību.		Aizliegums elektrokardiostimulatora nēsātājiem piekļūt norādītajai zonai.
	Apkopes darbību nepieciešamība.		

A - IDENTIFICĒŠANA

Lūdzu, atzīmējiet savas iekārtas reģistrācijas numuru.

Lūdzu, sniedziet mums šo informāciju jebkuras sarakstes ietvaros.





Vispārīgos drošības norādījumus skatiet konkrētajā rokasgrāmatā, kas piegādāta kopā ar šo aprīkojumu.



Lincoln Electric ražotais sadarbības robots **LINC- COBOT CART** ir izstrādāts un izgatavots, rūpējoties par drošību. Tomēr jūsu vispārējo drošību var uzlabot pareiza uzstādīšana un pārdomāta ekspluatācija.
NEUZSTĀDIET, NELIETOJIET UN NEREMONTĒJIET ŠO APRĪKOJUMU, PIRMS NEESAT IZLASĪJIS ŠAJĀ ROKASGRĀMATĀ IETVERTOS DROŠĪBAS NORĀDĪJUMUS. Padomājiet, pirms rīkojaties, un rīkojieties piesardzīgi.



Visiem servisa un apkopes darbiniekiem, kas strādā ar šo iekārtu, ir jāizlasa un jāsaprot visi šajā rokasgrāmatā sniegtie norādījumi.



LINC COBOT ir robots, kas piegādāts konfigurēts sadarbības režīmā. **IR AIZLIEGTS** mainīt programmatūras konfigurāciju (maksimālā ātruma iestatījumi, drošības apakšprogrammas, izmantot reģistrus R190 līdz R199...) . Tas var izraisīt tā sadarbības funkciju zudumu un potenciāli radīt bīstamību personālam.

1 - Iekārtas lietošanas ierobežojumi



Iekārtas lietošanas ierobežojumi ir norādīti dažādos dokumentos, rūpīgi tos izlasiet pirms mehānisma lietošanas.

Iekārtas parasta lietošana:

- Iekārtu drīkst vadīt tikai viens pieaugušais, kurš ir apmācīts to vadīt, kā arī saņēmis apmācību par tās lietošanas riskiem.
- Visas apkopes darbības jāveic specializētam personālam, kurš ir izlasījis un sapratis šo rokasgrāmatu.
- Apkope jāveic pieredzējušam personālam, kas ir saņēmis apmācību par ar mehānismu saistītiem riskiem.
Elektrotehniķis: Kvalificēts operators, kas normālos apstākļos spēj veikt darbu ar elektriskajām, regulēšanas, apkopes un remonta daļām.
Mehāniķis: Specializēts tehniķis, kas ir pilnvarots veikt sarežģītas un ārkārtas mehāniskas darbības.
- Mehānisms jāizmanto tikai metināšanai, cita veida iekārtas izmantošana ir aizliegta.
- Darba zonā obligāti jālieto individuālie aizsardzības līdzekļi (IAL) un ķermeņi nosedzošs darba apģērbs, aizliegts lietot kaklasaiti un matiem jābūt saņemtiem.



Pamatoti paredzama nepareiza izmantošana:

- Uzstādīšana un traucējummeklēšana, ko veic vairāki cilvēki.
- Uzstādīšana, ko veic persona, kas nav apmācīta iekārtas lietošanā.

Laika ierobežojums:

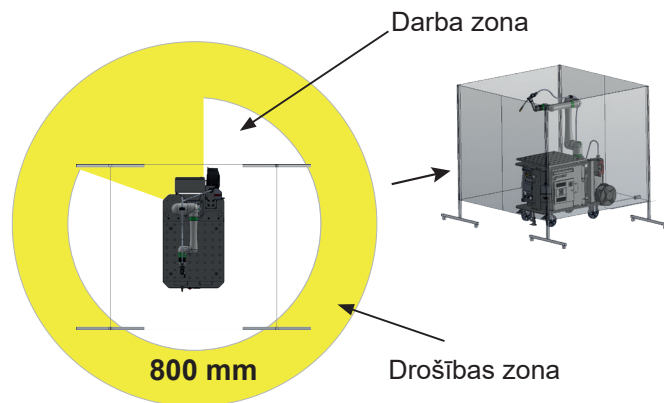
- Iekārtas izmantošana plānota 1 maiņā 8 stundu garumā.
- Iekraušana un izkraušana jāveic ārpus metināšanas cikla.
- Iekārtas un darba zonu vispārējā stāvokļa vizuāla pārbaude jāveic vismaz:
 - 2 reizes maiņā vai
 - Katrikatru reizi, kad notiek **LINC-COBOT CART** novietojuma maiņa vai
 - katrā ražošanas maiņas reizē.
- Ja operators ilgstoši atrodas prombūtnē, aizveriet enerģijas (elektrības un šķidrumu) padeves.

Telpas ierobežojumi:

- Iekārta ir paredzēta lietošanai iekštelpās. Izmantošana ārpus telpām ir aizliegta.
- Daļa izmēriem un svaram jābūt saderīgiem ar iekārtu.
- Iekārtai jābūt brīvi pieejamai apkopes veikšanai (piemēram, detaļas neesamības gadījumā utt.).

- Darbnīcai jābūt pietiekami apgaismotai un vēdinātai.
- Pirms lietošanas operatoram ir jāpārliecinās, ka nepastāv sadursmes risks ar kādu personu.

- Drošības apsvērumu dēļ un, ņemot vērā mūsu pašreizējās zināšanas par klientu procesiem, darba zonā vajadzētu būt tikai vienai personai.
Nodrošiniet, lai neviena mehānisma daļa nevarētu atrasties tuvāk par 500 mm no šķēršļa.
Obligāti! Operatora koridoram jābūt brīvam vismaz 800 mm platumā.
Mēs iesakām veikt atzīmes uz grīdas.
Piekļūstot atzīmētajai zonai, ikviens var gūt savainojumu no kāda iekārtas elementa.



- Darba zonai jābūt brīvai no jebkādiem šķēršļiem.

Citi ierobežojumi:

- Enerģijas padevei obligāti jāatbilst ieteikumiem.
Klientam ir jānodrošina un jāuzstāda katram enerģijas avotam (elektrības, gaisa, gāzes un ūdens) ierīce enerģijas avota izolēšanai. Ierīcēm jābūt skaidri norādītām. Tām jābūt slēdzamām.
- Iekārta ir paredzēta profesionālai lietošanai.
- Šo apkopes darbību periodiskums ir norādīts vienai darbstacijai dienā (8h dienā).
- Palīgmateriālu maiņa jāveic atbilstoši to nodilumam.
- Stingri jāievēro apkopes grafiks.
Mēs iesakām nodrošināt visu jūsu apkopes darbību izsekojamu uzraudzību.
- "Aizliegts kāpt uz mehānisma konstrukcijas ārpus jebkurām šim nolūkam paredzētām platformām un gājēju celiņiem. Lai piekļūtu aprīkojumam, kas atrodas augstumā, lietotājam ir jābūt regulējumā paredzētiem **piekļuves līdzekļiem, piemēram, drošam pārvietojamam celiņam, pacelšanas platformai utt.**"
- Pirms mehānisma lietošanas pārliecinieties, ka visi aizsargelementi ir savās vietās. Pieskrūvētie aizsargpārsegi.
- Tikai attiecīgi pilnvarotas personas drīkst piekļūt elektrības kārbām un darboties ar piekļuves bloķēšanas sistēmu.
- Periodiski iztīriet darba zonu. Darba zonai jābūt brīvai no jebkādiem šķēršļiem.
- **Mehānismu nekādā veidā nedrīkst pārveidot.**
- **LINC-COBOT CART nav** pārvietošanas līdzekļa enkurojuma elements.
- Izņemot **LINC-COBOT CART** kustības vadības ierīces vai akumulatora nomainītu, apkope jāveic bez enerģijas barošanas. Visu enerģijas avotu nodalīšana un bloķēšana ar piekaramo atslēgu ir **obligāta**.
- Lai uzstādīšana būtu atbilstoša, ir jāuzstāda dūmu nosūkšanas sistēma.
- Lai uzstādīšana būtu atbilstoša, ir jāuzstāda vizuālās aizsardzības sistēma pret starojumu.
- Pirms lietošanas operatoram ir jāpārliecinās, ka nepastāv sadursmes risks ar kādu personu.
- **UZMANĪBU!** Rīkojoties ar loksnēm, veiciet minimālos piesardzības pasākumus, lai izvairītos no triecieniem, strādājot ar mehānismu.
- Metināmo detaļu iekraušanai un izkraušanai jāatbilst spēkā esošajiem manuālās vai mehāniskās pārvietošanas noteikumiem.
- Drošai lietošanai riteklis ir obligāti jānobloķē uz zemes (bremze + statīvs).
- Ar ratiem **NESKRIET**.
- Ar gāzes balonu ir jārikojas atsevišķi, to nedrīkst iekraut ratiņos, kad tas tiek pārvietots.
- **LINC-COBOT CART** nedrīkst pārvietot slīpumā, kas lielāks par 0,5°. Turklāt **LINC-COBOT CART** ir jāpārvieto ar mehāniskiem pārvietošanas līdzekļiem, ievērojot šajā lietotāja rokasgrāmatā norādītos pacelšanas ieteikumus.

2 - ATLIKUŠI RISKI

Saskaņā ar riska novērtējuma rezultātiem atklājas daži elementi, kuru risku "tehniski" nebija iespējams novērst vai padarīt par nenozīmīgu.

Neskatoties uz visu uzmanību, kas tiek pievērsta mūsu mehānismu konstrukcijai, dažas riska zonas joprojām pastāv. Lai kontrolētu riskus, klientam tiem jāpievērš īpaša uzmanība, jāizpilda norādījumi un jādefinē jebkādi papildus nepieciešamie pasākumi, kas ir raksturīgi tā iekšējām darbības metodēm.

Tāpēc zemāk ir norādīts indikatīvs atlikušo risku saraksts.

Operatoru apmācība par drošību un mehānisma lietošanu viņu darbstacijā ļaus labāk ņemt vērā šos atlikušos riskus.

Mēs iesakām izveidot darba aprakstus, kas atgādina par atlikušo risku esamību vai neesamību darba zonā.

2.1 "Vispārējie" atlikušie riski

☛ Vides risks – paslīdēšana un/vai nokrišana



Darba zonai jābūt brīvai no jebkādiem šķēršļiem.

Darba vietai jābūt tīrai, un tā ir regulāri jātīra.

Mehānisma apkope jāveic periodiski (skatiet katras iekārtas apkopes rokasgrāmatu).

Palīgmateriālu atkritumi ir jāsavāc.

Operatoram ir jāpievērš īpaša uzmanība kabeļiem un grīdas sliežu ceļa sliedēm.

Operatoram jāvalkā nepieciešamie individuālie aizsardzības līdzekļi: "ķivere, cimdi, drošības apavi, maska un darba apģērbs".

Kritiens no augstuma:

Lai pasargātu sevi no kritieniem no augstuma un piekļūtu daļai, kas atrodas augstumā, operatoram ir jāizmanto piekļuves līdzekļi saskaņā ar spēkā esošajiem piemērojamajiem standartiem.

Veicot darbu augstumā, ir svarīgi valkāt individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, "ķiveri, cimdus, drošības apavus, masku, ausu aizbāžņus un jostas".

Veicot visus darbus augstumā, operatoram jābūt apmācītam izmantot augstumā pieejamos līdzekļus.

☛ Mehāniskais risks – trieciens, sagriešanās, saspiešana



Operatoram nedrīkst būt vaļīgs apģērbs, aizliegts lietot kaklasaiti, matiem jābūt saņemtiem un jāvalkā individuālie aizsardzības līdzekļi: "ķivere, cimdi, drošības apavi, maska un darba apģērbs".

Pirms mehānisma iedarbināšanas operatoram jāpārbauda, vai mehānisma tuvumā nav citu darbinieku.

Operatora darbstacija atrodas vadības pulsts priekšā.

Jāievēro mehānisma drošības zonas.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

Veicot pārvietošanu uz paceļamo celtni neviens nedrīkst atrasties mehānisma pārvietošanas zonā.

Saspiešana starp šķērslī un mehānismu – piekļuve kustīgai daļai.

Operatoram jāvalkā individuālie aizsardzības līdzekļi: "ķivere, cimdi, drošības apavi, maska un darba apģērbs".

Operatora darbstacija atrodas vadības pulsts priekšā.

Pirms mehānisma lietošanas operatoram ir jānodrošina, lai neviens neatrastos darba zonā un tā drošības zonā.

Pirms mehānisma lietošanas operatoram ir jānodrošina, lai mehānismam būtu pieejami aizsargpārsegi.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

Pārvietošanas līdzekļu stiprinājuma pārrāvums

Mehānismu nedrīkst pārveidot.

Mehānismam nav pārvietošanas līdzekļa enkurojuma elementa.

Mehānisma atrašanās vietas nomaina ir jāveic **Lincoln Electric** vai pilnvarotam personālam.

Personas klātbūtne, kad mehānisms atrodas zem slodzes

Operatoram jābūt apmācītam un pilnvarotam izmantot pārvietošanas līdzekļus.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

☛ Mehāniskais risks – perforācija vai saduršana



Ir svarīgi valkāt individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, “ķiveri, cimdus, drošības apavus, masku, ausu aizbāžņus”.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

2.2 Ar “apstrādi” saistītie atlikuši riski

☛ Elektrības risks – izkausēto daļiņu projicēšana



Izkausēta materiāla projicēšana uz viegli uzliesmojošiem materiāliem vai cilvēkiem:

Darba vietai jābūt tīrai, un tā ir regulāri jātīra.

Ap degļiem uzstādiat aizsargierīces atbilstoši darba videi.

Ir svarīgi valkāt individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, “ķiveri, cimdus, drošības apavus, masku, ausu aizbāžņus, ugunsdrošu darba apģērbu”.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

Ražošanas operatora vieta atrodas **LINC-COBOT CART** priekšā.

☛ Ergonomikas risks – nogurums

Smaga spoļu iekraušana spoļu nesējos, strādājot augstumā:

Operatoram jāizmanto piemēroti pārvietošanas līdzekļi.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

☛ Materiālu un izstrādājumu risks – saindēšanās



Procesa laikā izdalītie dūmi/gāzes:

Paredzēt sūkšanas iekārtu uzstādīšanu (uz klienta rēķina).

Atbilstoši piemērojamās normas, INRS un CARSAT izvirzītajām prasībām, **LINCOLN ELECTRIC** iesaka izmantot metināšanas dūmu nosūkšanas līdzekļus, piemēram:

- **MOBIFLEX 200 M:**

- Uzņemšanas ierīce ar aspirācijas rokas palīdzību
- Plūsma pie sprauslas: 1200 m³/h
- Minimālā inducētā ātruma pie piesārņotāju emisijas: 0,5 m/s
- Līdz ar to sprausla ideāli jānovieto 300 mm attālumā no emisijas punkta.



VAI

- **LINC EXTRACTOR + aspirējoša degļa turētāja LINC-GUN FX 500W:**

- Uzņemšanas ierīce ar augsta vakuuma vienību
- Minimālā inducētā ātruma pie piesārņotāju emisijas: 0,35 m/s
- Sprauslai ir nepieciešama 65 m³/h plūsma.



Ir svarīgi valkāt individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, “ķiveri, cimdus, drošības apavus, masku, ausu aizbāžņus”.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

☛ **Mehāniskais risks – perforācija vai saduršana**



Saskare starp pildvielas stieples galu un ķermeņa daļu

Ir svarīgi valkāt individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, “ķiveri, cimdus, drošības apavus, masku, ausu aizbāžņus”.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

☛ **Radiācijas risks – acu un ādas bojājumi**



Loka trieciens

Ap degļiem uzstādiēt aizsargierīces atbilstoši darba videi.

Ir svarīgi valkāt individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, “ķiveri, cimdus, drošības apavus, masku, ausu aizbāžņus”.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

☛ **Termiskais risks – apdegums**



Ķermeņa daļa, kas saskaras ar karstu elementu (degli/apstrādājamo priekšmetu utt.)

Ir svarīgi valkāt individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, “ķiveri, cimdus, drošības apavus, masku, ausu aizbāžņus”.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

Metinātās detaļas kādu laiku var būt karstas.

☛ **Troksņa risks – nogurums**



Troksnis no darbības

Ir svarīgi valkāt individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, “ķiveri, cimdus, drošības apavus, masku, ausu aizbāžņus”.

Operatoram jābūt apmācītam lietot mehānismu, personālam jābūt informētam par atlikušajiem riskiem.

☛ **Mehāniskais risks – saspiešana**



Gāzes balonu un/vai statīvu pārvietošana

Gāzes baloni tiek transportēti piestiprināti uz ratiņiem.

Statīvi tiek transportēti ar atbilstošiem pārvietošanas līdzekļiem (piem., augšējais celtis, autoiekrāvējs).

Operatoram jābūt apmācītam un pilnvarotam izmantot pārvietošanas līdzekļus.

Ir svarīgi valkāt individuālos aizsardzības līdzekļus, piemēram, “ķiveri, cimdus, drošības apavus, masku, ausu aizbāžņus”.

☛ **Materiālu un izstrādājumu risks – eksplozija**

Gāzes balonu un/vai statīvu uzglabāšana mehānisma tuvumā

Gāzes balonus var uzglabāt pietiekami tālu no metināšanas vietas un citiem siltuma avotiem, vēdinātā zonā.

Baloniem jābūt nostiprinātiem.

Operatoram ir jābūt apmācītam un personālam ir jābūt informētam par gāzes lietošanu.

⚡ Elektrības risks – elektriskās strāvas trieciens



Saskare starp spoles izeju un ķermeņa daļu

Ražošanas operatora vieta atrodas **LINC-COBOT CART** priekšā.

3 - Elektromagnētiskā savietojamība (EMS)

Atbilstība

Ražojumi ar CE marķējumu atbilst Eiropā noteiktajām direktīvām un regulām.

Tie ir paredzēti lietošanai kopā ar citu *Lincoln Electric* aprīkojumu. Tie ir paredzēti rūpnieciskai un profesionālai lietošanai.

Ievads

Visas elektriskās iekārtas rada nelielu daudzumu elektromagnētisko emisiju. Elektriskās emisijas var pārvadīt pa elektropārvades līnijām vai izstarot kosmosā, līdzīgi kā to dara radiatora ierīces. Ja šīs emisijas uztver citas iekārtas, var rasties elektriskie traucējumi. Elektriskās emisijas var ietekmēt daudzus veidus iekārtas, citas tuvumā esošās metināšanas iekārtas, radio un televīzijas uztvērējus, digitālās vadības iekārtas, telefonijas sistēmas, datorus utt.

Brīdinājums! Šī A klases iekārta nav paredzēta lietošanai apdzīvotās vietās, kur elektroenerģiju piegādā no publiskas zemsprieguma elektroapgādes sistēmas. Šādās vietās var rasties grūtības nodrošināt elektromagnētisko savietojamību, jo vadus un starojumā rodas traucējumi.

Uzstādīšana un lietošana

Lietotājs ir atbildīgs par metināšanas iekārtu uzstādīšanu un lietošanu saskaņā ar ražotāja norādījumiem. Ja tiek konstatēti elektromagnētiskie traucējumi, metināšanas iekārtas lietotāja pienākums ir atrisināt šo situāciju ar ražotāja tehnisko palīdzību. Dažos gadījumos šī korigējošā rīcība var būt tikpat vienkārša kā metināšanas ķēdes iezemēšana. Citos gadījumos tā var ietvert elektromagnētiskā vairoga konstruēšanu, lai aptvertu strāvas avotu, un darbu ar saistītajiem ievades filtriem. Jebkurā gadījumā elektromagnētiskie traucējumi ir jāsamazina līdz tādām līmenim, ka tie vairs nerada neērtības.

Piezīme. Drošības apsvērumu dēļ metināšanas ķēde var būt vai nebūt iezemēta. Uzstādīšanai un lietošanai ievērojiet vietējos un valsts standartus. Zemējuma noteikumu izmaiņas drīkst atļaut tikai tāda persona, kas ir kompetenta novērtēt, vai šīs izmaiņas nepalielinās savainojumu risku, piemēram, atļaujot paralēlus metināšanas strāvas atgriešanas ceļus, kas var sabojāt citu iekārtu zemējuma ķēdes.

Teritorijas novērtējums

Pirms metināšanas iekārtas uzstādīšanas lietotājam ir jānovērtē iespējamās elektromagnētiskās problēmas apkārtējā teritorijā. Vērā tiek ņemti šādi elementi:

- citi strāvas, vadības, signalizācijas un tālruņa kabeļi; kabeļi virs, zem un blakus metināšanas iekārtai;
- radio un televīzijas raidītāji un uztvērēji;
- datori un citas vadības iekārtas;
- drošībai kritiskās iekārtas, piemēram, rūpniecisko iekārtu aizsardzība;
- apkārtējo cilvēku veselība, piemēram, elektrokardiostimulatoru un dzirdes aparātu lietošana;
- iekārtas, ko izmanto kalibrēšanai vai mērīšanai;
- citu iekārtu imunitāte apkārtējā vidē. Lietotājam ir jāpārlicinās, ka citas apkārtējā vidē izmantotās iekārtas ir savietojamas. Tam var būt nepieciešami papildu aizsardzības pasākumi;
- diennakts laiks, kad jāveic metināšana vai citas darbības.

Apkārtējās teritorijas lielums, kas jāņem vērā, būs atkarīgs no ēkas konstrukcijas un citām tur notiekošām aktivitātēm.

Apkārtējā teritorija var pārsniegt telpu robežas.

Publiskā elektroapgādes sistēma

Metināšanas iekārta ir jāpievieno publiskajai elektroapgādes sistēmai, kā to ieteicis ražotājs. Ja rodas traucējumi, var būt nepieciešams veikt papildu piesardzības pasākumus, piemēram, sistēmas filtrēšanu. Jāapsver iespēja ekranēt stacionāri uzstādītasetināšanas iekārtas barošanas kabeli metāla caurulē vai citā līdzvērtīgā vadā. Šādam vairogam jābūt elektriski nepārtrauktam visā tā garumā. Vairogam jābūt savienotam armetināšanas izejas strāvas avotu, lai starp vadu unmetināšanas strāvas avota korpusu uzturētu pietiekamu elektrisko kontaktu.

Metināšanas iekārtas uzturēšana

Metināšanas iekārta ir regulāri jāapkopj saskaņā ar ražotāja ieteikumiem. Kad darbojasmetināšanas iekārta, visiem vākiem un piekļuves durvīm jābūt aizvērtām un pareizi nostiprinātām. Metināšanas iekārtu nekādā veidā nedrīkst pārveidot, izņemot izmaiņas un pielāgojumus, kas norādīti ražotāja instrukcijās. Jo īpaši loka aizdedzes un stabilizācijas ierīču dzirksteļu spraugas ir jāregulē un jāuztur saskaņā ar ražotāja ieteikumiem.

Metināšanas kabeli

Metināšanas kabeliem jābūt pēc iespējas īsākiem, un tie jānovieto tuvu viens otram, zemes līmenī vai tuvu tam.

Potenciālu izlīdzināšana

Jāparedz visu metālisko komponentu savienošana metināšanas iekārtā un blakus tai. Tomēr metāla detaļas, kas pielīpušas pie apstrādājamā priekšmeta, palielinās risku, ka operators saņems elektrisko triecienu, vienlaikus pieskaroties šīm metāla detaļām un elektrodam. Operatoram jābūt izolētam no visiem šiem savienotajiem metāla komponentiem.

Metināmā priekšmeta zemējums

Dažos gadījumosmetināmā priekšmeta zemējums var samazināt elektromagnētiskās emisijas. Tomēr ir jāparūpējas, lai šis zemējums nepalielinātu risku, ka lietotāji gūs savainojumus vai tiks sabojātas citas elektroiekārtas.

Ja iespējams,metināmā priekšmeta savienošana ar zemi jāveic, izveidojot tiešu savienojumu, bet dažās valstīs, kur tiešais savienojums nav atļauts, šis pieslēgums jāveic, nodrošinot atbilstošu jaudu, kas izvēlēta saskaņā ar valsts noteikumiem.

Ekranēšana

Kabeļu un aprīkojuma ekranēšana apkārtējā teritorijā var samazināt traucējumu problēmas. Īpašiem lietošanas veidiem var paredzēt iespēju ekranēt visu metināšanas iekārtu.

1 - Ievads

LINC-COBOT CART ir pārvietojams robotizēts metināšanas riteklis, kurā ir integrēts sadarbības robots **FANUC CRX-10iA/L**. Sistēma ir izstrādāta tā, lai atbilstu aprīkojuma drošības specifikācijai, izmantojot **vienu darbības zonu un vienu operatoru**. Robotam ir spēka sensori, kas iedarbina tūlītēju avārijas apturēšanu, saskaroties ar cilvēka ķermeni vai jebkuru citu objektu.

LINC-COBOT CART ir aprīkots ar vairākām drošības funkcijām, kas palīdz aizsargāt operatoru no savainojumiem, ko izraisa robota kustība. Šīs sistēmas drošības shēmā tiek izmantoti šādi komponenti.

- Robots, kas aprīkots ar jaudas un spēka ierobežojumiem atbilstoši standartam "Roboti un robotizētās ierīces – Sadarbības roboti".
- Asu atbrīvošanas trīspozīciju poga, kas atrodas uz viedā degļa.
- Asu atbrīvošanas poga, kas atrodas uz skārienpaliktņa.
- Skārienpaliktņa turētājs ar integrētu E-STOP pogu.
- Operatora pults, kas aprīkota ar E-STOP pogu.

Metināšanas iekārta sastāv no šādiem elementiem:

- metināšanas ģenerators **POWERWAVE R450 CE**;
- veltnis **AUTODRIVE 4R100**, kas aprīkots ar četriem motorizētiem rullīšiem, lai vadītu stiepli ar diametru no 0,8 līdz 1,6 mm;
- Metināšanas deglis no turpmāk norādītā klāsta:
 - metināšanas deglis **MAGNUM PRO Air LE550**, kas ļauj veikt **MAG** metināšanu līdz 385 ampēriem ar 100 % darba ciklu, izmantojot gāzes maisījumu Ar – 8 % CO₂ gaisa dzesēšanas versijā.
 - metināšanas deglis 500 A - 100% versijā ar ūdens dzesēšanu **BW500** ar dzesēšanas bloku **COOLARC 26**.
 - sūkšanas metināšanas deglis 500 A - 100% versijā ar ūdens dzesēšanu **FX 500** ar dzesēšanas bloku **COOLARC 26**.
 - metināšanas deglis versijā ar ūdens dzesēšanu **LE550** ar dzesēšanas bloku **COOLARC 26**.

LINC-COBOT CART tiek piegādāts, aprīkots ar uztīšanas bloku cietai stieplei ar diametru 1,2 mm.

1.1 Iekārtas paredzētais vai piemērotais izmantojums

Šī iekārta ir paredzēta lietošanai tikai kā robotizēta sistēma metināšanai ar metālisku inerto gāzi (**MIG**). Šie komponenti tiek turēti metināšanas pozīcijā ar īpaši izstrādātiem instrumentiem.

Šī iekārta ir paredzēta lietošanai tikai iekštelpās. Modeļus ar riteņiem drīkst izmantot tikai horizontālā stāvoklī, kad visi riteņi ir stingri novietoti uz grīdas bloķētā/bremzētā stāvoklī. Dažus modeļus var konfigurēt transportēšanai ar celtņiem un/vai iekrāvējiem, tomēr šo sistēmu nekādā gadījumā nedrīkst izmantot, kamēr tā ir piekārtā vai pacelta.

Ir jāveic pasākumi, lai aizsargātu cilvēkus, kuri strādā ar sistēmu. Veicot attiecīgos drošības pasākumus, jāņem vērā visi riski un apdraudējumi, kas var rasties, strādājot ar robotizēto metināšanas sistēmu.

Galalietotājs ir atbildīgs par to, lai pirms lietošanas tiktu veikts atbilstošs sistēmas risku novērtējums.

Galalietotājam ir jāņem vērā visi apdraudējumi un riski, kas pastāv darba vietā, kur sistēma tiek izmantota, un jāveic atbilstoši drošības pasākumi, tostarp tie, kas var rasties šīs sistēmas lietošanas laikā.

Galalietotājiem ir jāievēro visi drošības norādījumi, kas sniegti šīs sistēmas lietotāja rokasgrāmatā un visu komponentu lietošanas pamācībās. Pārbaudes un apkopes darbus drīkst veikt tikai kvalificētas personas, kuras ir iepazinušas arī ar drošības dokumentāciju un instrukcijām.

1.2 Pamatoti paredzama iekārtas nepareiza izmantošana

Jebkura procedūra, kas nav norādīta sadaļā "Iekārtas paredzētā vai atbilstīga izmantošana" un pārsniedz iepriekš minēto "iekārtas paredzēto vai atbilstīgo izmantojumu", tiek uzskatīta par neatbilstīgu izmantošanu. Tā ietver, bet neaprobežojas ar šādu rīcību:

- iekāpšana robotā ar svaru vai tilpumu, kas atšķiras no piegādātāja noteiktā;
- elektrības padeve ar ieejas spriegumu, kas atšķiras no norādītā;
- tāda metināšanas procesa izmantošana, kas nav MIG/MAG;
- ritekļa galda noslogošana, pārsniedzot piegādātāja ieteikumus.

Nevienā šī aprīkojuma daļā nav atļauts veikt tādas izmaiņas, kas pieļauj jebkāda veida nepareizu izmantošanu, izņemot to, kas definēta sadaļā "Iekārtas paredzētā vai atbilstīga izmantošana".

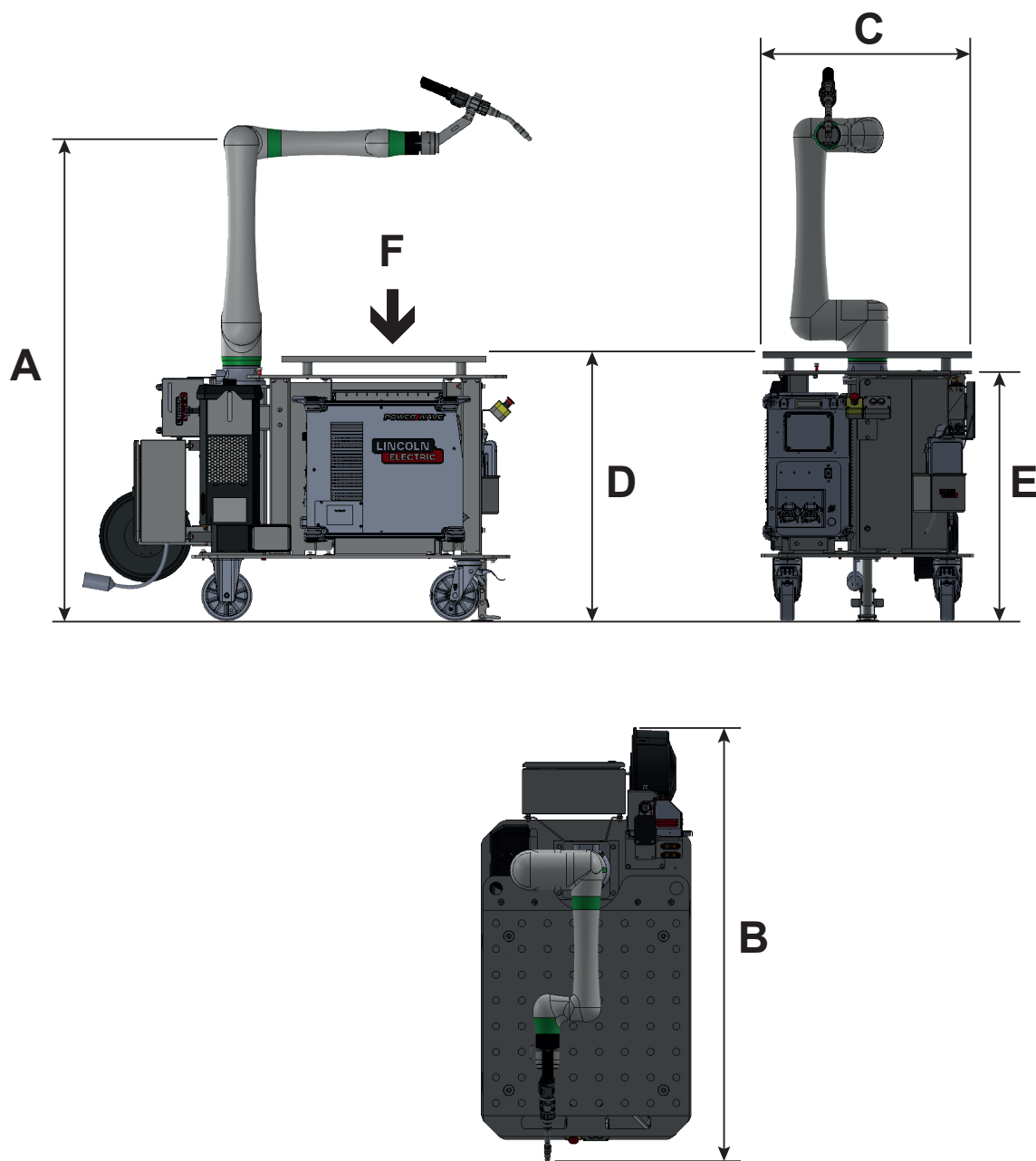
1.3 Šīs sistēmas pārveidošana

Sistēmu nedrīkst nekādā veidā pārveidot. Pārveidošana var ietekmēt tās veiktspēju, drošību vai ilgizturību, palielināt nopietnu savainojumu un/vai nāves riskus un, iespējams, pārkāpt drošības prasības. Turklāt uz bojājumiem vai veiktspējas problēmām, kas radušās pārveidojumu rezultātā, neattiecas *Lincoln Electric* sniegtās garantijas.

1.4 Izlasot šo rokasgrāmatu

Šajā rokasgrāmatā ir iekļauta informācija par visām minētā aprīkojuma veida izvēles iespējām. Tāpēc jūs tajā varat atrast informāciju, kas neattiecas uz jūsu sistēmu. Visa informācija, specifikācijas un ilustrācijas šajā rokasgrāmatā ir spēkā tās iespiešanas brīdī. **Lincoln Electric** saglabā tiesības jebkurā laikā bez brīdinājuma izmainīt specifikācijas vai konstrukciju.

2.1 Vispārīgā noslodze



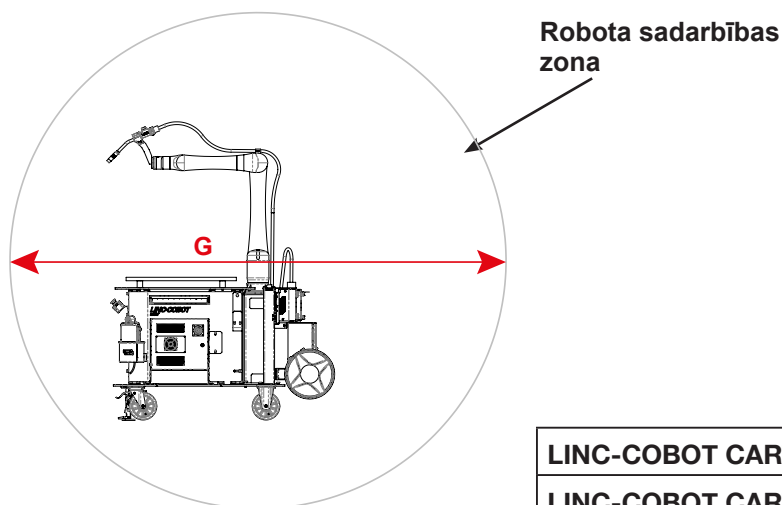
	A	B	C	D	E	F Maksimālā slodze
	mm	mm	mm	mm	mm	daN
LINC-COBOT CART "Air LE550"	1869	1672	800	1038	963	226
LINC-COBOT CART "Eau BW500"		1692				
LINC-COBOT CART "Eau FX500"		1708				
LINC-COBOT CART "Eau LE550"		1727				

2.2 Robota darbības zona

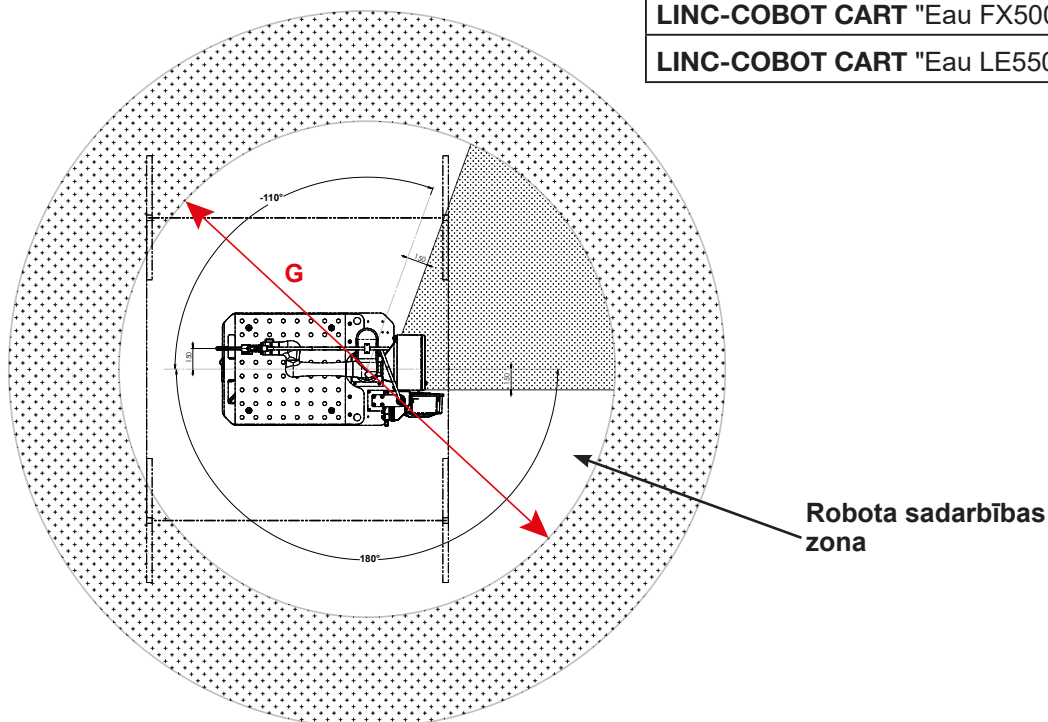
Tālāk ir norādīta robota **LINC-COBOT CART** darbības sadarbības zona. Šī zona var tikt sašaurināta atkarībā no degļa kabeļa un citu strāvas vadu konfigurācijas.

Tas nozīmē, ka droša un sadarbīga robota darbība neaprobežojas tikai ar ritekļa galdu, bet to var attiecināt arī uz jebkuru citu robota un gala efektora (degļa) sasniedzamības zonas daļu. Galalietotājs šajā posmā ir pilnībā atbildīgs par elektrisko savienojumu un ārējo konstrukciju metināšanu, izmantojot ritekli.

Lai nodrošinātu drošu un uzticamu darbību, galalietotājs ir atbildīgs par visu montāžas instrukciju ievērošanu un visu operatoru, apkopes personāla un visu pārējo ar sistēmu saistīto darbinieku apmācību. Ir jāņem vērā riska novērtējums, un operatoriem sistēmas iestatīšanas un darbības laikā ir jābūt padziļinātai izpratnei par objektiem un cilvēkiem, kas atrodas robota sasniedzamības zonā. Visām personām, ieskaitot operatoru, ir jāatrodas ārpus robota darbības zonas, kad tas pārvietojas AUTO režīmā. Metināšana ir jāveic tikai robota darbības zonā.



	G
	mm
LINC-COBOT CART "Air LE550"	3600
LINC-COBOT CART "Eau BW500"	3682
LINC-COBOT CART "Eau FX500"	3770
LINC-COBOT CART "Eau LE550"	3650



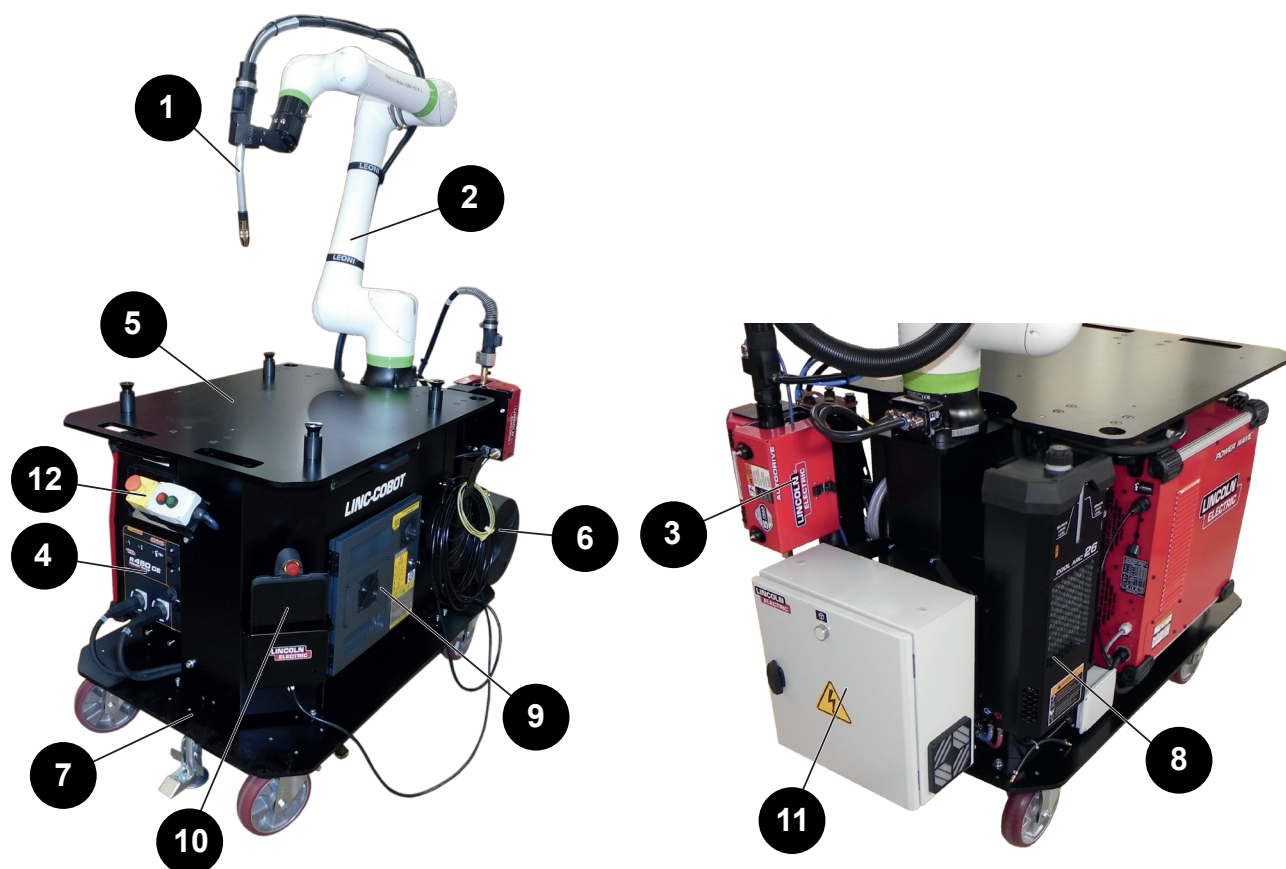
3 - Sastāvs

Versija LINC-COBOT CART versija	Atsauce	Degļa veids				Izvēle	
		Air LE550	Eau BW500	Eau FX500 ⁽¹⁾	Eau LE550	Mīksts ⁽²⁾	Tabula
Air LE550	AS-RM-2461-3	✓					
Air LE550 S	AS-RM-91506401	✓				✓	
Air LE550 T	AS-RM-91506402	✓					✓
Air LE550 ST	AS-RM-91506403	✓				✓	✓
Eau BW500	AS-RM-91506096		✓				
Eau BW500 S	AS-RM-91506421		✓			✓	
Eau BW500 T	AS-RM-91506422		✓				✓
Eau BW500 ST	AS-RM-91506423		✓			✓	✓
Eau FX500	AS-RM-91506098			✓			
Eau FX500 S	AS-RM-91506441			✓		✓	
Eau FX500 T	AS-RM-91506442			✓			✓
Eau FX500 ST	AS-RM-91506443			✓		✓	✓
Eau LE550	AS-RM-91506460				✓		
Eau LE550 S	AS-RM-91506461				✓	✓	
Eau LE550 T	AS-RM-91506462				✓		✓
Eau LE550 ST	AS-RM-91506463				✓	✓	✓

⁽¹⁾: sūkšanas deglis



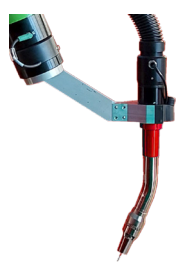

⁽²⁾: uzlabotas funkcijas ("Skāriensensors" – "Loka sensors" – "Multipass")

3.1 Viss LINC-COBOT CART



Atzīme	Apraksts
1	Metināšanas deglis MAGNUM PRO "Air LE550" vai Deglis "Eau BW500" vai Sūkšanas deglis "Eau FX500" vai Deglis "Eau LE550"
2	Metināšanas robots CRX-10i A/L
3	Metināšanas stieples dozators AUTODRIVE 4R100
4	Metināšanas ģenerators POWERWAVE R450 CE
5	Augšējā loksne
6	Stieples spoles nesējs (stieples spole nav iekļauta komplektācijā)
7	Riteklis
8	COOLARC 26 (lietošanai ar degli, kurš tiek dzesēts ar ūdeni)
9	Robota regulators R30iB Mini Plus
10	Vadības skārienpaliktnis
11	Elektrības skapis
12	Operatora vadības pults

3.2 Metināšanas degļi

Deglis MAGNUM PRO Air LE550	Deglis BW500	Sūkšanas deglis FX500	Deglis MAGNUM PRO Eau LE550
			
380 A - 100 %	500 A - 100 %		650 A - 100 %
Dzesēšana ar gaisu	Dzesēšana ar ūdeni		
Tērauds – nerūsējošais tērauds	Tērauds – nerūsējošais tērauds Alumīnijs	Tērauds – nerūsējošais tērauds	Tērauds – nerūsējošais tērauds
0,8 – 1,2 mm	0,8 - 1,6* mm		0,9 - 1,6* mm Ar vienu vadu

* : Jāparedz atbilstošs rullīšu komplekts:

- tērauda vads 1,6 mm: komplekts KP1505-1/16S (opcija)
- alumīnija vads 1,2 mm: komplekts KP1507-3/64A (opcija)
- alumīnija vads 1,6 mm: komplekts KP1507-1/16A (opcija)

3.3 Metināšanas robots



Skatiet dokumentāciju:

- B-84194EN-01 "Mehāniskā robota CRX-10iA/L lietotāja rokasgrāmata"



3.4 Metināšanas stieples dozators AUTODRIVE 4R100



Skatiet dokumentāciju:

- IM10472 "AutoDrive 4R100"



3.5 Metināšanas ģenerators POWERWAVE R450 CE



Skatiet dokumentāciju:

- IM10421 "POWER WAVE® R450"



3.6 Robota regulators R30iB Mini Plus



Skatiet dokumentāciju:

- B-83284EN-1 "Regulatora R-30iB Mini Plus lietotāja rokasgrāmata"
- B-84175EN/01 "Regulatora R-30iB Mini Plus apkopes rokasgrāmata"



3.7 Vadības skārienpaliktnis



Skatiet dokumentāciju:

- B-84274EN/01 "Regulatora R-30iB Mini Plus vai skārienpaliktņa UI lietotāja rokasgrāmata"



3.8 Dzesētājs COOL ARC 26



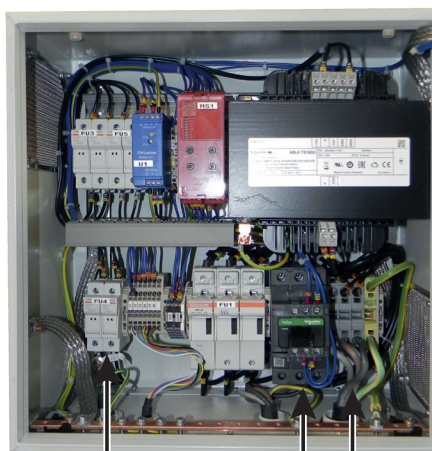
Skatiet dokumentāciju:

- IM3101 "COOL ARC 26"



4 - Tehniskā specifikācija

4.1 Prasības strāvas padevei



FU1: 50A aM - 14x51 aM
FU3: 6A - 10x38 aM
FU4: 8A - 10x38 gG
FU5: 2A - 10x38 aM
FU6: 4A - 5x20 FSF

Trīsfāzu strāvas padeve
400 V – 4 x 10 mm²
Jauda: 30 KVa



Vienfāzes strāvas padeve
240 V – 3 x 2,5 mm²
Jauda: 1,5 KVa
Iepriekš pievienots rūpnīcā

Trīsfāzu strāvas padeve
400 V – 4 x 6 mm²
Jauda: 28,5 KVa
Iepriekš pievienots rūpnīcā



1 - Prasības instalācijai



Instalācijas uzstādīšana jāveic saskaņā ar spēkā esošajiem drošības standartiem, lai nodrošinātu cilvēku aizsardzību.

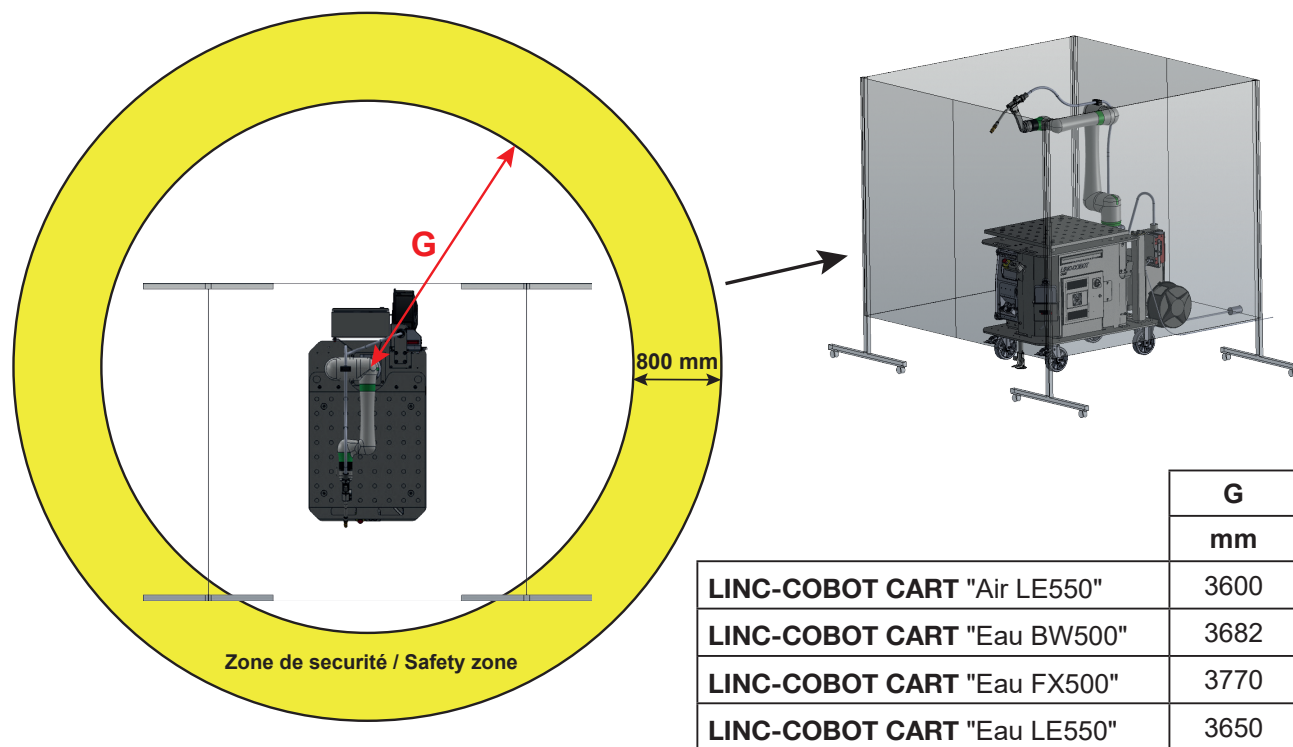


Lai instalācija būtu atbilstoša, uzstādiet vizuālās aizsardzības sistēmu pret starojumu un sistēmu metināšanas izgarojumu uztveršanai.

Nodrošini, lai neviena mehānisma daļa nevarētu atrasties tuvāk par 500 mm no šķēršļa saskaņā ar drošības standartiem.

Obligāti! Saskaņā ar drošības standartiem operatora koridoram jābūt brīvam vismaz 800 mm platumā.

Mēs iesakām veikt atzīmes uz grīdas saskaņā ar iepretim sniegto plānu.



Instalācija **LINC-COBOT CART** tiek piegādāta ar divu trīsdalīgu vairogu komplektu, kas izmantojams kā barjera pret metināšanas lokiem un kā **LINC-COBOT CART** darba zonas norobežojums.

Tā kā metināšanas loku starojumu nevar ierobežot degļa līmenī, trīsdalīgie vairogi jānovieto tā, lai aizsargātu vidi **LINC-COBOT CART** apkārtnē.



Trīsdalīgo vairogu novietojums ir jāpielāgo atbilstoši **LINC-COBOT CART** darba zonai.



Zonā, kas tiek aizsargāta ar trīsdalīgajiem vairogiem, operatoram jānodrošina iepriekš uzskaitītie individuālie aizsardzības līdzekļi "IAL".

2 - Stropēšana



Pārvietošanas posmos, kad tiek izmantots ritekļis vai tilts, attiecīgās darbības jāveic personai, kas ir apmācīta mehānisko pārvietošanas līdzekļu lietošanā.



Izpakojot LINC-COBOT CART, pārliecinieties, ka jums ir pietiekami daudz vietas. Ja vieta ir pārblīvēta, palielinās pakļupšanas un paslīdēšanas risks. Atbrīvojieties no iepakojuma atliekām atbilstoši to veidam.



UZMANĪBU! Stropēšanas laikā aizsargājiet jutīgās daļas. Izmantojiet siksnas.



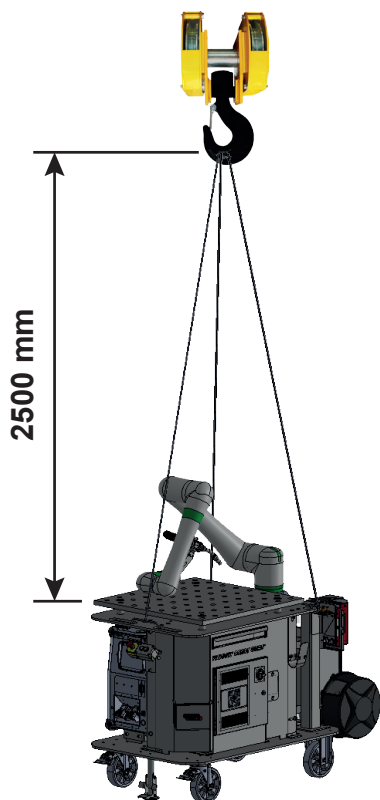
Veicot jebkuras pārvietošanas darbības, **OBLIGĀTI** jāvalkā atbilstoši individuālie aizsardzības līdzekļi "IAL".



Instalācijas sastāvdaļas drīkst transportēt tikai, izmantojot paredzētos stropes punktus un ar piemērotu stropes aprīkojumu.



Pirms sistēmas konfigurēšanas noteikti izsaiņojiet un identificējiet visus elementus. Pārliecinieties, vai visi pasūtījumā ietilpstošie priekšmeti ir saņemti. Pārbaudiet, vai sistēma un kāda no tās sastāvdaļām nav bojāta.

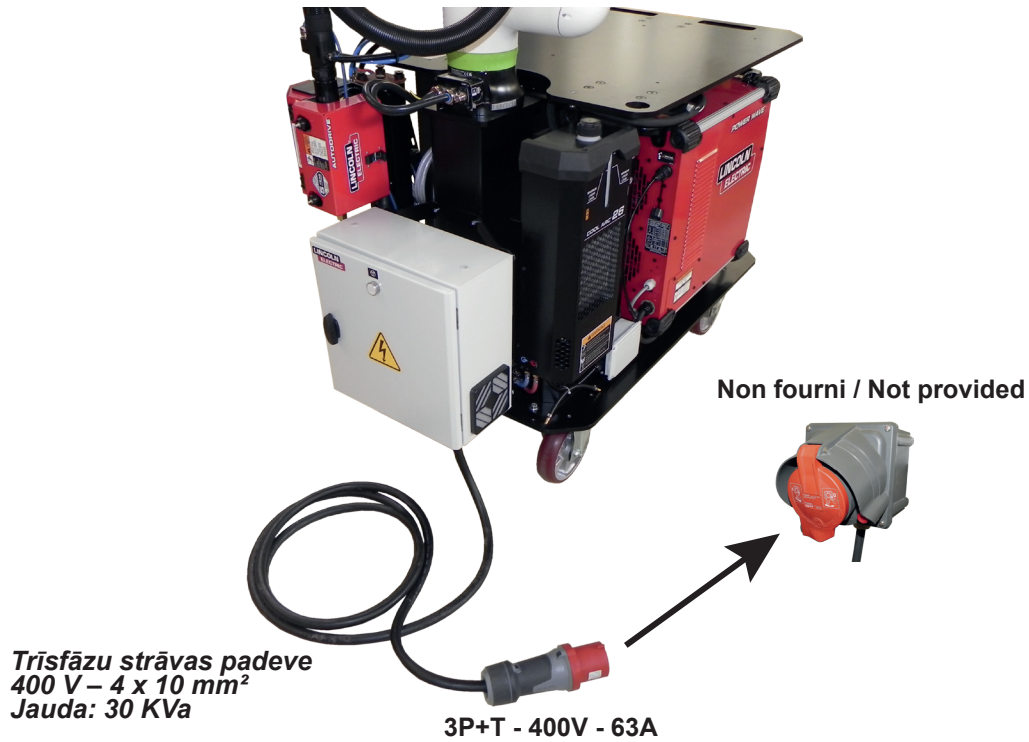


Versija LINC-COBOT CART versija	Atsauce	Svars (kg)	
		Iepakojumā	Bez iepakojuma
Air LE550	AS-RM-2461-3	590	470
Air LE550 S	AS-RM-91506401	590	470
Air LE550 T	AS-RM-91506402	710	590
Air LE550 ST	AS-RM-91506403	710	590
Eau BW500	AS-RM-91506096	620	500
Eau BW500 S	AS-RM-91506421	620	500
Eau BW500 T	AS-RM-91506422	740	620
Eau BW500 ST	AS-RM-91506423	740	620
Eau FX500	AS-RM-91506098	620	500
Eau FX500 S	AS-RM-91506441	620	500
Eau FX500 T	AS-RM-91506442	740	620
Eau FX500 ST	AS-RM-91506443	740	620
Eau LE550	AS-RM-91506460	620	500
Eau LE550 S	AS-RM-91506461	620	500
Eau LE550 T	AS-RM-91506462	740	620
Eau LE550 ST	AS-RM-91506463	740	620

3 - Pieslēgšana

3.1 Elektrības pieslēgums

LINC-COBOT CART pieslēgšanu elektrībai veic, izmantojot 5 metrus garu kabeli, kas aprīkots ar 4 polu vīrišķo spraudni (3P+T).



3.2 Gāzes pieslēgums



LINC-COBOT piegādes komplektā ietilpst 7,5 metrus gara gāzes padeves šļūtene. Ir iespējams pieslēgties balonam, kas nostiprināts turētājā netālu no *LINC-COBOT CART*, bet ārpus tā sadarbības zonas.



Ar gāzes balonu ir jārikojas atsevišķi, to nedrīkst iekraut ratiņos, kad tas tiek pārvietots.



Gāzes balona uzstādīšanai un izņemšanai jāatbilst spēkā esošajiem manuālās vai mehāniskās pārvietošanas noteikumiem.

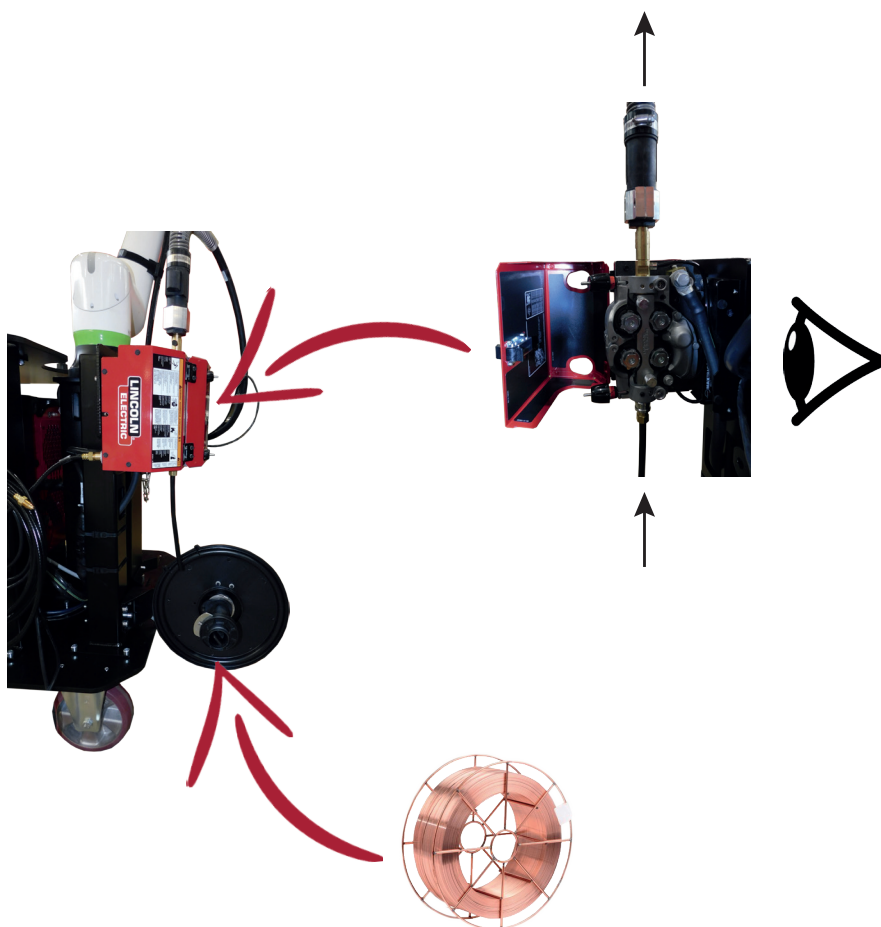
3.3 Stieples spoles novietošana



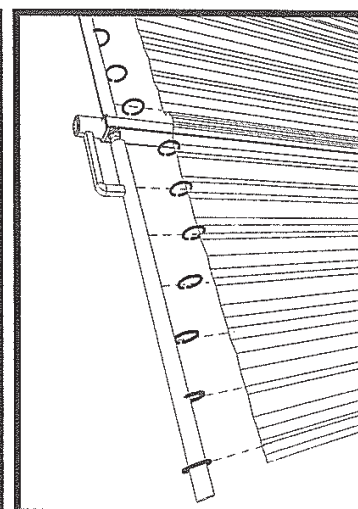
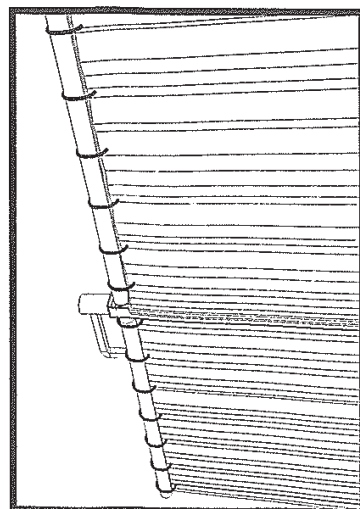
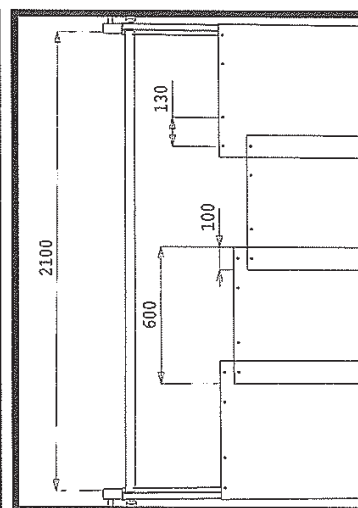
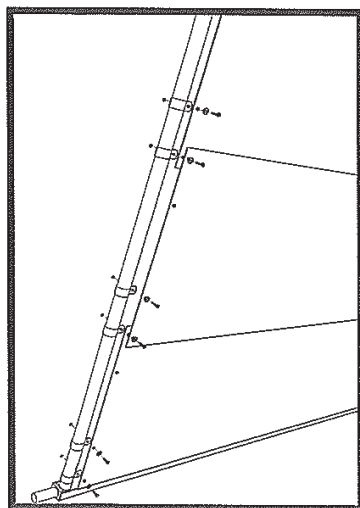
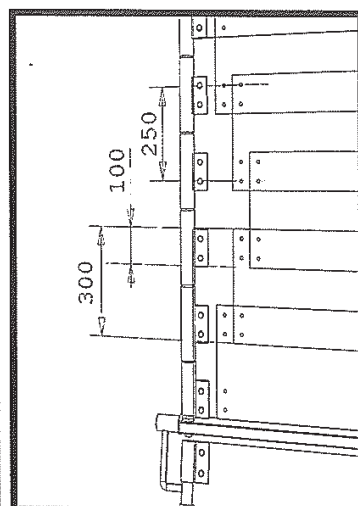
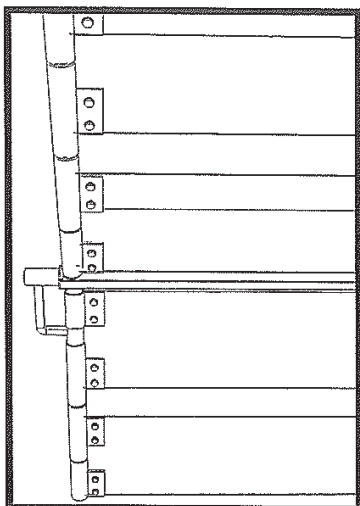
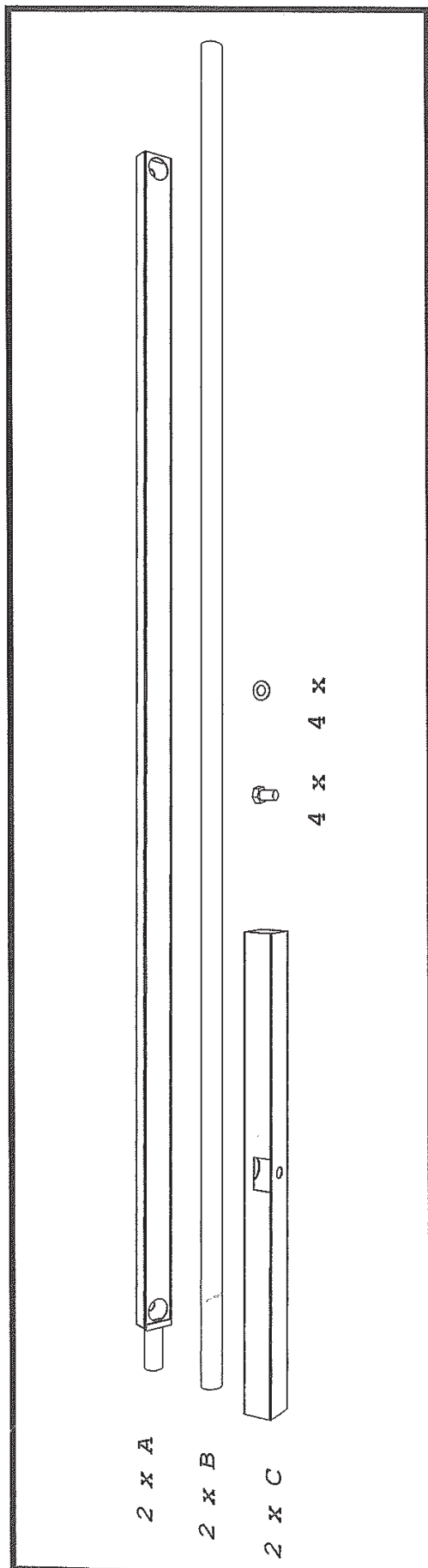
Stieples spoles uzstādīšanai jāatbilst spēkā esošajiem manuālās vai mehāniskās pārvietošanas noteikumiem.

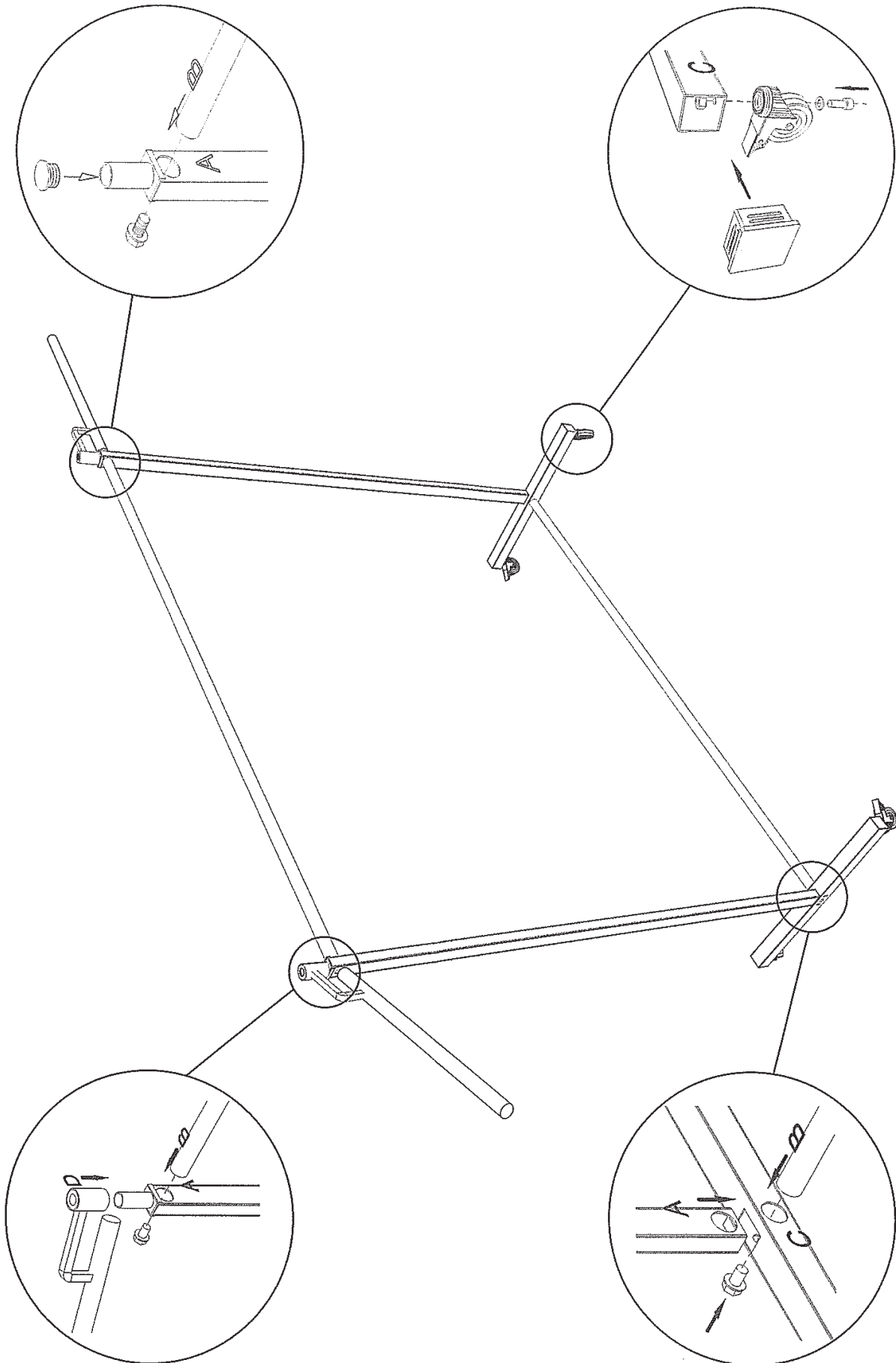


Uzstādot stieples spoli, obligāti jālieto individuālie aizsardzības līdzekļi.



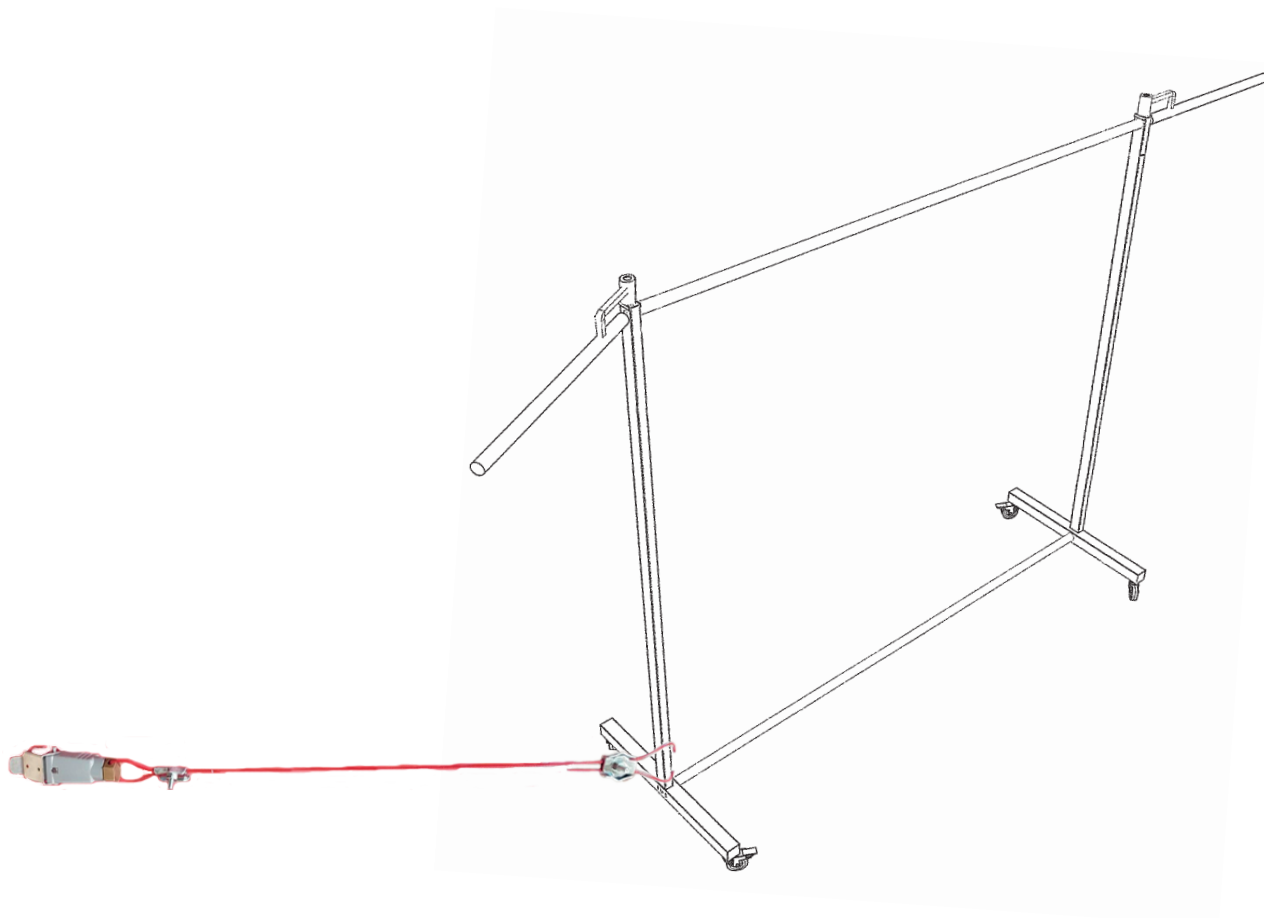
3.4 Trīsdalīgo vairogu montāža





Triptiķu elektriskā savienošana:

- Pēc triptiķu montāžas katras triptiķa kājas pamatnē jāpiestiprina 1 elektriskais drošības slēdzis.



- Katram slēdzim pēc tam jābūt elektriski savienotam ar **LINC-COBOT CART**:

1 - Lietošanas uzsākšana un izbeigšana



ATGĀDINĀJUMS! Operatora sēdeklis atrodas vadības pulsts priekšā. Mehānisms ir paredzēts darbam ar vienu operatoru sadarbības zonā.



Ratiem jāatrodas uz līdzenas virsmas (slīpumā, kas nepārsniedz 0,5 %). Fiksētā stāvoklī tas ir jānofiksē pie zemes, bloķējot riteņu bremzes un statīvu. Riteklis nedrīkst kustēties (ritenis bloķēts un stabilitātes pēda nolaista).



Uz galda metināmās daļas iekraušanas un izkraušanas posmā operatoram, kurš ir apmācīts un pilnvarots lietot pārvietošanas līdzekļus, jāvalkā nepieciešamie individuālie aizsardzības līdzekļi: “ķivere, cimdi, drošības apavi un darba apģērbs”, un jāievēro spēkā esošos noteikumus attiecībā uz manuālo vai mehānisko lietošanu. Lai izvairītos no sadursmes riska, lūdzu, pārliecinieties, vai robots atrodas atkāpšanās pozīcijā.



LINC-COBOT CART darbības fāzē operatoram vienmēr ir jāapzinās robota darba zona un viņam pastāvīgi jāskatās uz robotu, kad viņš atrodas darba zonā.

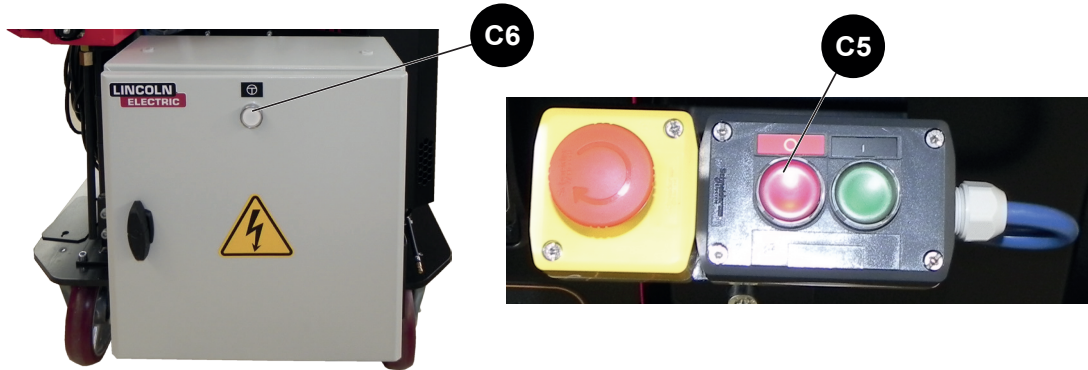
IESLĒGŠANA

- Pievienojiet 4 polu vīrišķo spraudni.
- Pārslēdziet atdalītāju **C1** uz **Robota regulatora R30iB Mini Plus** pozīcijā “ON” (“Ieslēgts”).
- Ieslēdziet ģeneratoru **POWERWAVE R450 CE**, pārslēdzot atdalītāju **C2** pozīcijā “I”.
- Ieslēdziet skārienpaliktni, nospiežot **C3**. Tad atveriet lietotni **Android C4** “**Tablet TP**”.
- Ja nepieciešams, ieslēdziet nosūkšanas sistēmu.



LIETOŠANAS UZSĀKŠANA

- Pārliecinieties, vai skārienpaliktņa un pults avārijas apturēšanas ierīces **AU** ir atbloķētas.
- Nospiediet palaišanas pogu **C6**, kas atrodas uz pieslēguma skapja durvīm.
- Operatora pultī nospiediet sarkano pogu **C5**, lai apstiprinātu kļūdas, vai paliktņa skārienpogu “Reset” (“Atiestatīt”).



LIETOŠANAS IZBEIGŠANA

- Aktivizējiet avārijas apturēšanu **AU** uz skārienpaliktņa vai pults.

IZSLĒGŠANA

- Pārslēdziet atdalītāju **C1** uz **Robota regulatora R30iB Mini Plus** pozīcijā “OFF” (“Ieslēgts”).
- Izslēdziet ģeneratoru **POWERWAVE R450 CE**, pārslēdzot atdalītāju **C2** pozīcijā “0”.
- Izslēdziet vai pārslēdziet gaidīšanas režīmā skārienpaliktņi, nospiežot **C3**.
- Izslēdziet nosūkšanas sistēmu.
- Atvienojiet 4 polu vīrišķo spraudni.

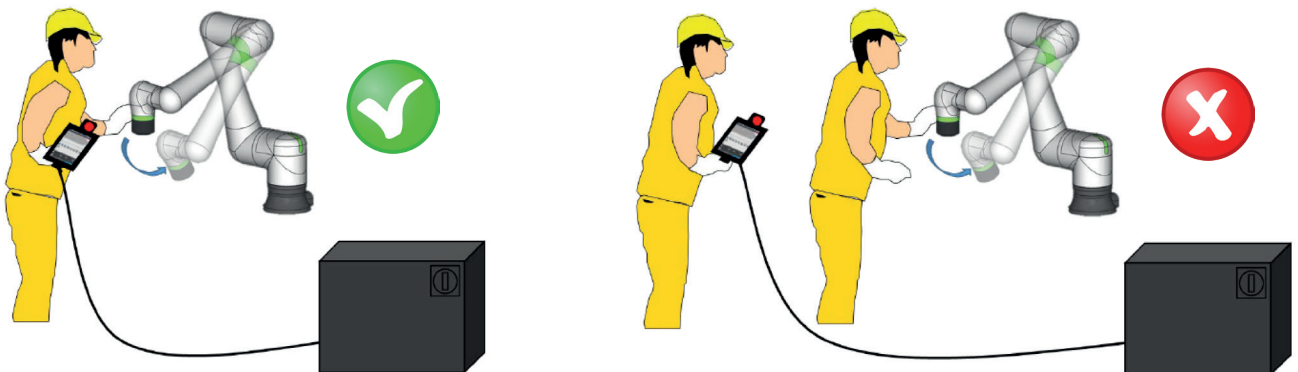


Piezīme. Kad iekārta netiek izmantota vai kad robota regulators un **POWERWAVE R450 CE** ir izslēgti, transformators, kas atrodas sadales skapī, patērē enerģiju, tāpēc ir normāli, ja sadales skapis ir karsts. Lai izvairītos no šīs parādības, ir ļoti ieteicams atvienot 4 polu spraudni, kad mehānisms netiek lietots.

Robota pārvietošana manuālā režīmā

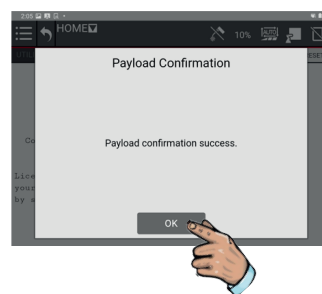
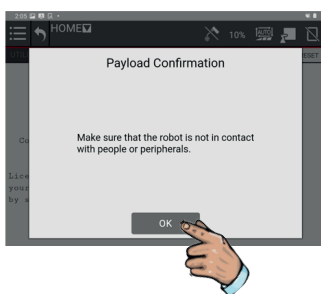
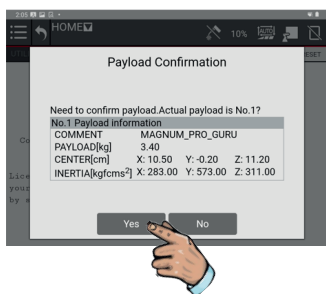
Režīms “**Manuālas virzības mācīšana**” ļauj operatoram pārvietot robotu, to tiešā veidā grūžot. Lai ieslēgtu šo pārvietošanas režīmu, ir jānospiež “**Bouton de libération des axes**” (“Asu atbrīvošanas poga”) iespējošanas pārslēgš, kas atrodas skārienpaliktņa turētājā vai uz metināšanas degļa.

Robota pārvietošanas darbības jāveic vienam cilvēkam.



2 - Ieslēgšanas procedūra un stāvokļa indikators

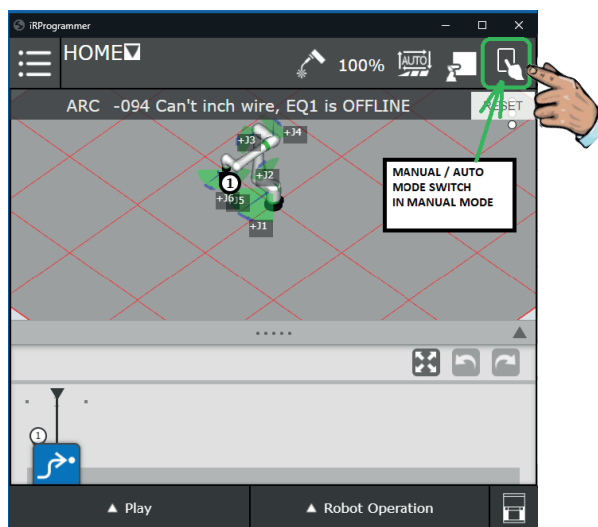
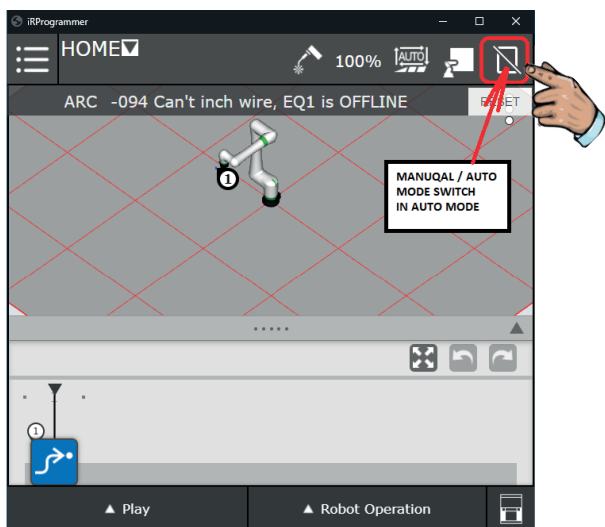
Ieslēdzot gaismas diode virs robota savienojuma **J2** ir sarkana, un lietotājam tiek piedāvāts apstiprināt lietderīgo slodzi, pārbaudot nosacījumus un atbildot uz dažiem jautājumiem skārienpaliktņa uzniestošajos logos:



Uzmanieties, lai šīs darbības laikā nepieskartos robota izliecei.

Indikatora gaisma šajā brīdī joprojām ir sarkana, taču robots tagad ir gatavs manuālam vai automātiskam darbības režīmam.

Pieskarieties ikonai **AUTO/MANUAL**, lai pārslēgtos no viena režīma uz otru, un pieskarieties pogai **RESET**, lai apstiprinātu kļūdas. Indikatora gaisma mainās no sarkanas uz zaļu:



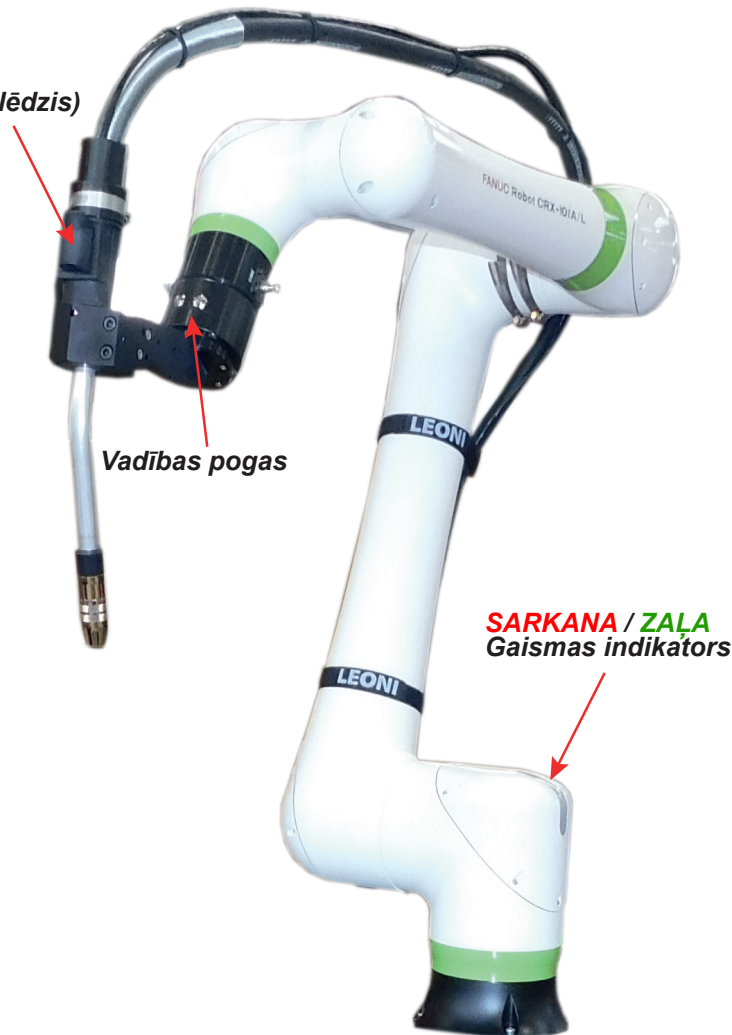
3.1 Funkcijas “Smart Torch 1” (“Viedais deglis 1”) iespējošanas pārslēgs, kas uzstādīts uz degļa

1. Nospiediet līdz pusei un turiet šo asu atbrīvošanas pogu, līdz sāk mirgot zaļa gaisma uz robota pamatnes un robotu var brīvi pārvietot manuāli.
2. Atlaidiet pogu, zaļā gaisma uz robota pamatnes nofiksējas, robots apstājas un netiek pieļauta nekāda cita manuāla kustība.
3. Nospiežot pogu līdz galam (panikas režīms), robots tiek apturēts, un turpmākas manuālas kustības nav atļautas. Tagad pilnībā atlaidiet pogu un vēlreiz nospiediet to līdz pusei, lai atsāktu kustības.

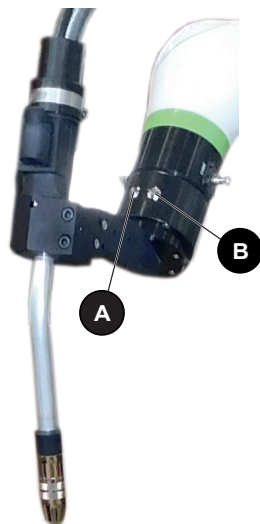
*iespējošanas pārslēgs
(deadman switch, enkura slēdzis)*

Vadības pogas

SARKANA / ZAĻA
Gaismas indikators



3.2 Funkcijas "Smart Torch 2" ("Viedais deglis 2") programmas vadības spiedpogas, kas uzstādītas uz degļa



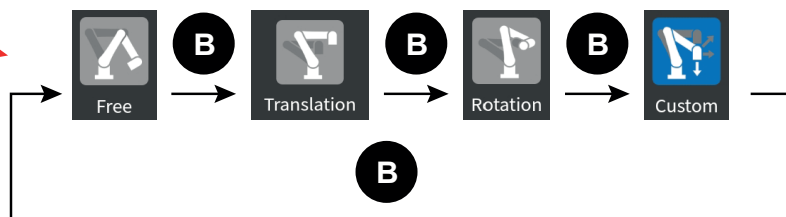
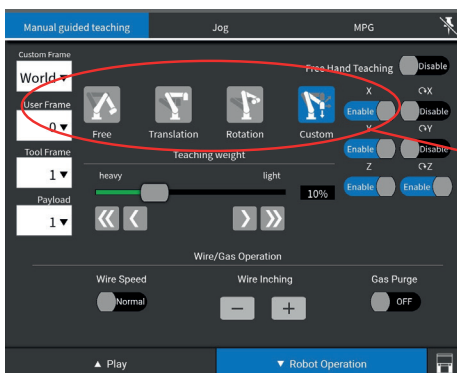
Kreisā viedā poga "A":

Kreisā viedo pogu (A) var izmantot lineāro metināšanas šuvju vienkāršotai ieprogrammēšanai. Šim nolūkam programmā vispirms ir jāaktivizē funkcija "Arc Handle Teaching" ("Loka izmantošanas mācīšana") (skatiet "Programmas izveide").

1. Pārvietojiet robotu uz sākuma punktu un uz īsu brīdi nospiediet pogu — robota pozīcijas punkts "L" tiek saglabāts.
2. Pārvietojiet robotu uz metināšanas sākuma pozīciju, nospiediet un trīs sekundes turiet pogu — "Weld Start (Motion)" ("Uzsākt metināšanu (Kustība)") uzdevums tiek saglabāts un poga iedegas ZAĻĀ krāsā.
3. Pārvietojiet robotu uz metināšanas beigu pozīciju, trīs sekundes turiet nospiestu pogu — uzdevums "Weld End (motion)" ("Beigt metināšanu (kustību)") tiek saglabāts un pogas ZAĻĀ gaisma izdziest.
4. Pārvietojiet robotu uz izplūdes pozīciju un uz īsu brīdi nospiediet pogu — robota pozīcijas punkts "L" tiek saglabāts.

Labējā viedā poga "B":

1. Nenospiežot pogu — robots ir "Free" ("Brīvā") režīmā, un to var brīvi pārvietot ar roku jebkurā virzienā un leņķī.
2. Nospiežot pogu vienu reizi — robots ir "Translation" ("Translācijas") režīmā, kur ir atļautas tikai lineāras kustības pa XYZ asīm (visas rotācijas ir bloķētas).
3. Nospiežot pogu vēlreiz — robots ir "Rotation" ("Rotācijas") režīmā, kur nav atļauta XYZ kustība, tikai rotācija ap TCP (Rīka centra punkts) (jebkura translācija ir bloķēta).
4. Nospiežot pogu vēlreiz, robots ir "Custom" ("Pielāgotā") režīmā. Kustības ir pielāgojamas translācijai un rotācijai.
5. Nospiežot pogu vēlreiz — robots atgriežas brīvā režīmā, un to var brīvi pārvietot ar roku jebkurā virzienā un leņķī.

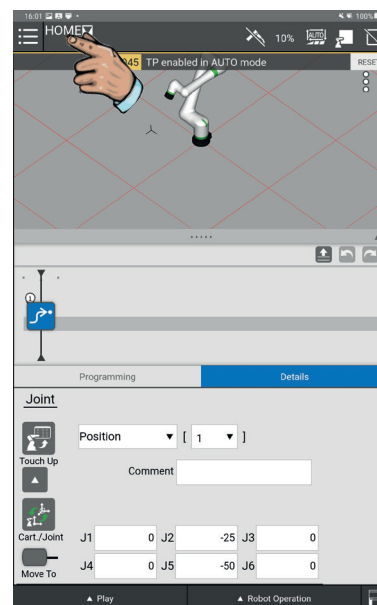


4 - Robota pozīcija un programma

Programma **“HOME”** (‘SĀKUMS’) kā daļa no bāzes programmatūras ir programma, kura sastāv no viena punkta, kas atrodas darba zonas brīvā platībā, un no jebkuriem citiem šķēršļiem robota sadarbības zonas robežās. Ir ļoti ieteicams sākt un beigt visas lietotāja izveidotās programmas ar minēto programmu **“HOME”**.

Lai palaistu robotu tā **“HOME”** pozīcijā, pārliecinieties, ka robots atrodas vietā, kur nav nekādu šķēršļu, un, ja nepieciešams, manuāli pārvietojiet robotu prom no jebkuriem šķēršļiem.

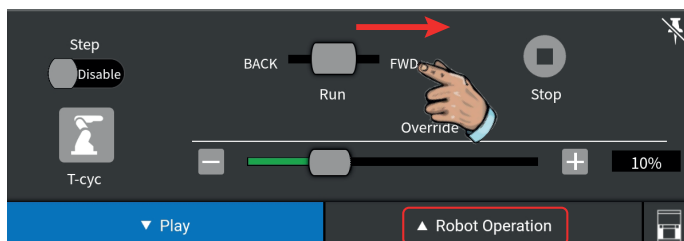
Pārliecinieties, vai programma **“HOME”** ir atlasīta (vai tā tiek parādīta skārienpaliktņa augšējā kreisajā stūrī).



Pārslēdzieties uz manuālo režīmu, nospiediet laukā **“Robota darbība”** taustiņu **“FWD”**, lai pārvietotu robotu tā pozīcijā **“HOME”**.



Manuālais režīms



5 - Sistēmas darbība

5.1 Programmas izveide

Šis režīms tiek izmantots metināmo priekšmetu ieprogrammēšanai un esošo programmu pārveidei par "skārienjutīgām", kā arī dažādām apkopes procedūrām. Pārskatiet robota ražotāja sniegtās paraugprogrammas, lai iepazītos ar programmēšanas piemēriem un pareizo darbību secību.



Pirms programmēšanas pārliecinieties, ka ritekļis ir nofiksēts pie grīdas un ražošanas detaļas ir pareizi nostiprinātas.

Programmas secība

- Pāreijiet uz režīmu "**MANUEL**" ("MANUĀLS").



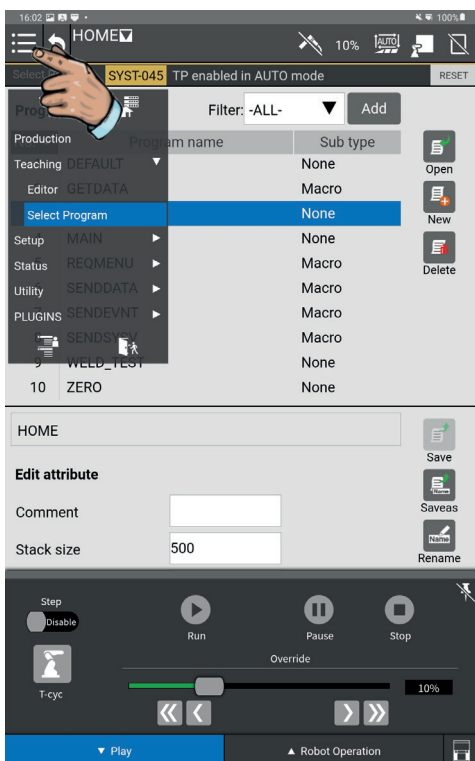
- Nospiediet pogu "**RESET**" ("ATIESTATĪT").



Lai izveidotu jaunu programmu, nospiediet nolaižamo izvēlni (augšējā kreisajā stūrī), nospiediet "**Select program**" ("Atlasīt programmu"), pēc tam nospiediet ikonu "**New**" ("Jauns"), ierakstiet programmas nosaukumu un nospiediet pogu "**OK**" ("Labi") (programmas nosaukums nedrīkst sastāvēt no simboliem vai atstarpēm). Programma tika automātiski izveidota un atlasīta pārprogrammēšanai un tūlītējai lietošanai.



Poga "**New**" ("Jauns")

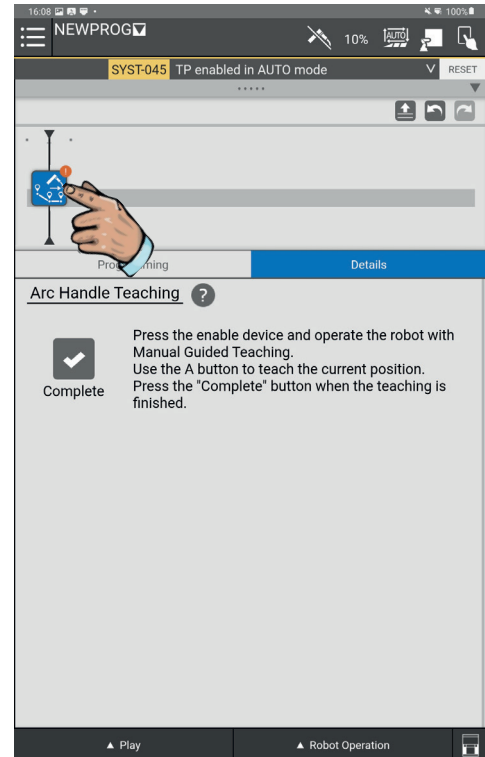
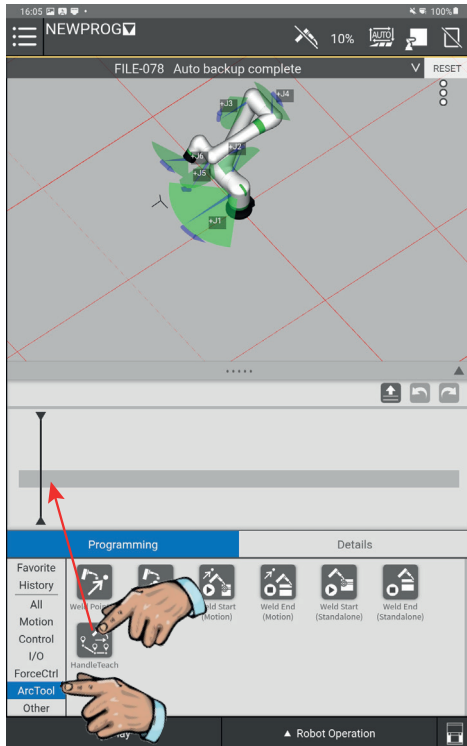


Ir divas metodes, kā izveidot programmu **LINC-COBOT CART**:

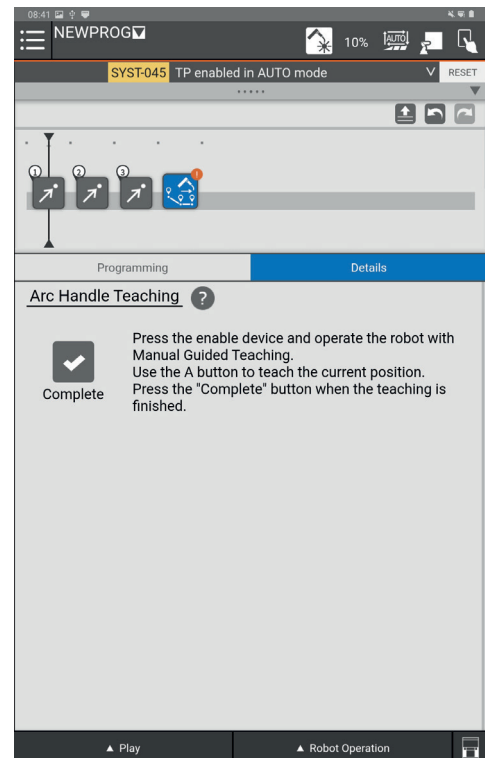
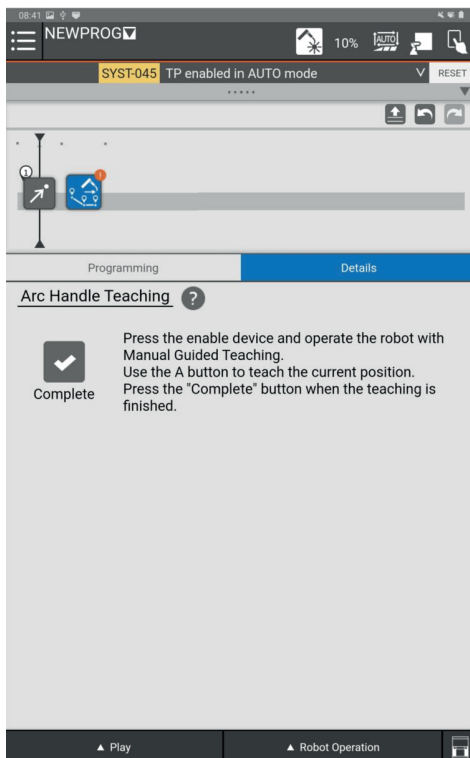
- Mācību metode, izmantojot ikonas izvēlnē "**Programming**" ("Programmēšana"). Šī metode nodrošina piekļuvi visām programmēšanas funkcijām.
- Vienkāršotā mācību metode, izmantojot funkciju "**Arc Handling Teaching**" ("Loka izmantošanas mācīšana"). Šī vienkāršotā metode ir ierobežota un paredz tikai lineāras trajektorijas.

5.2 Vienkāršotā metode “Arc Handling Teaching” (“Loka izmantošanas mācīšana”)

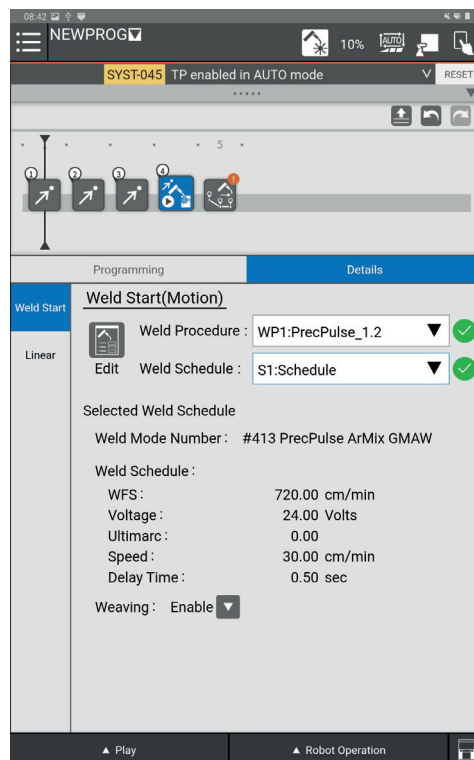
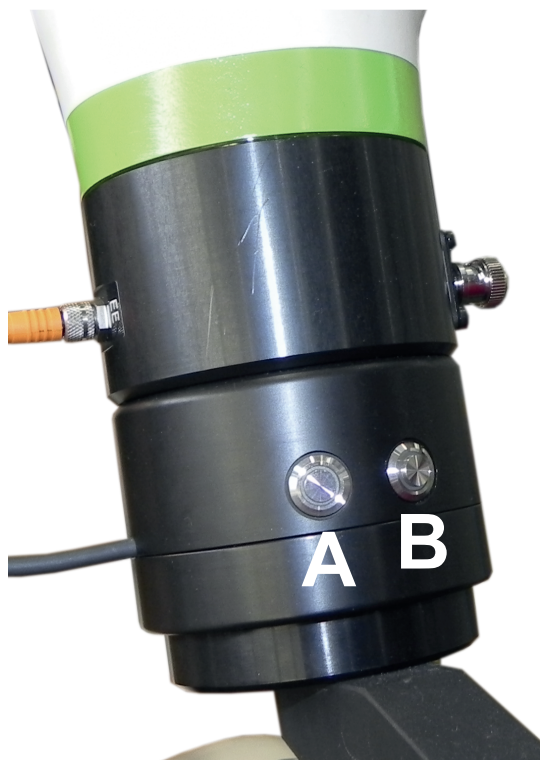
Pieskarieties izlasei “ArcTool” (“Loka rīks”) un velciet ikonu “Arc Handle Teaching” uz augšu, uz laika skalu “Time Line”.



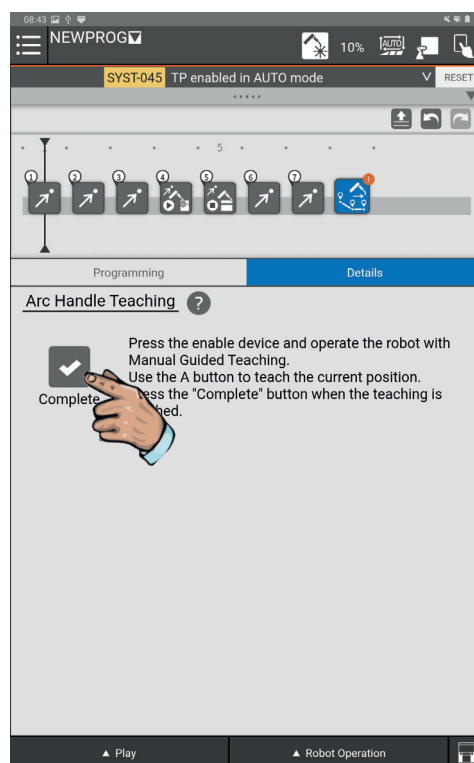
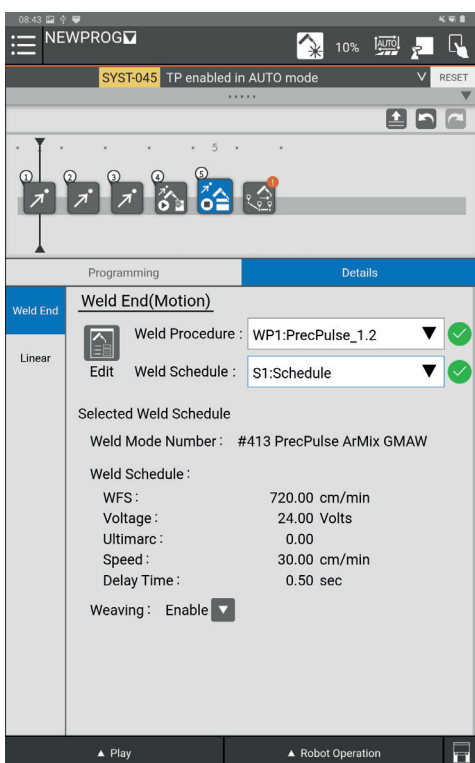
Nospiediet asu atbrīvošanas pogu uz viedā degļa tā vidējā pozīcijā, manuāli pārvietojiet robotu uz tā pirmo punktu un uz īsu brīdi nospiediet kreiso “A” pogu uz degļa pamatnes. Programmas laika skalā parādīsies pārvietošanas ikona. Turpiniet šo procesu, līdz esat gatavs mācīt savu metināšanas sākumpunktu:



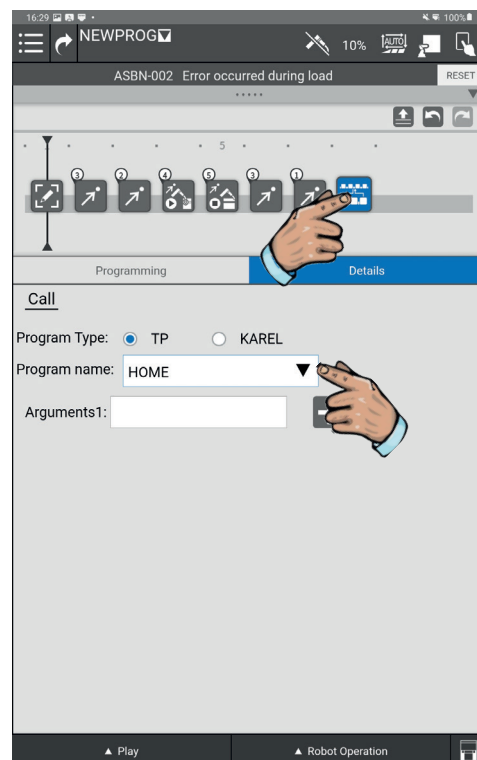
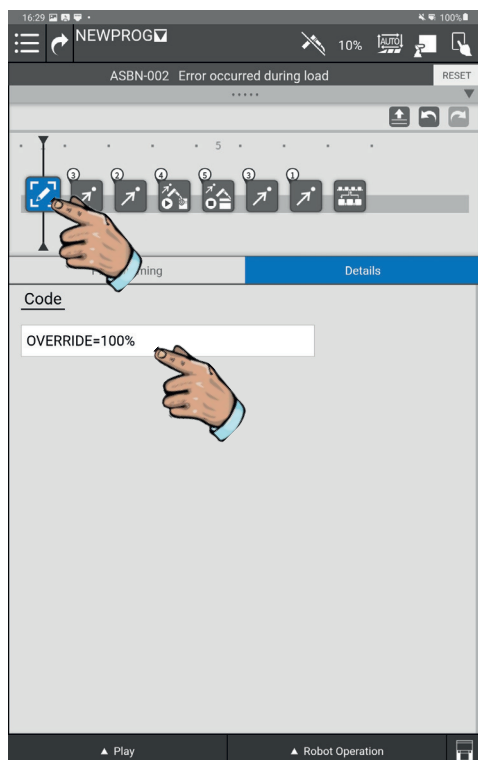
Kad robots ir pārvietojies uz metināšanas sākumpunktu, nospiediet un 3 sekundes turiet nospiestu viedā degļa pogu "A". Uz pogas "A" parādās zaļā gaismā, kas norāda, ka tiek saglabāts metināšanas punkts un šuves sākums. Programmas laikā parādīsies ikona "Weld Start (Motion)" ("Uzsākt metināšanu (Kustību)").



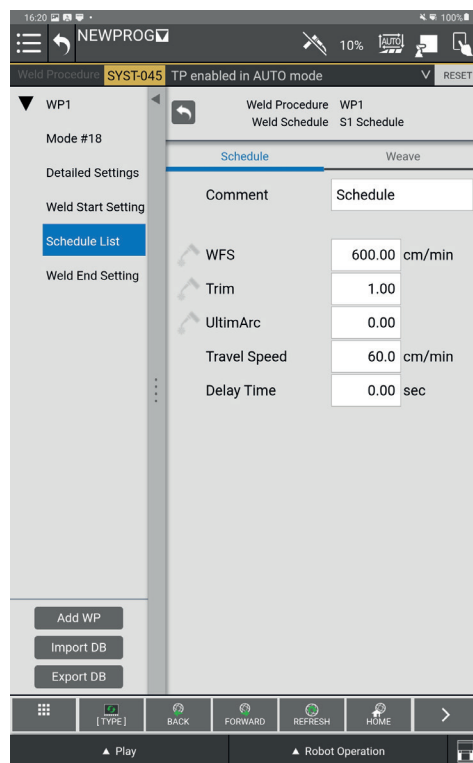
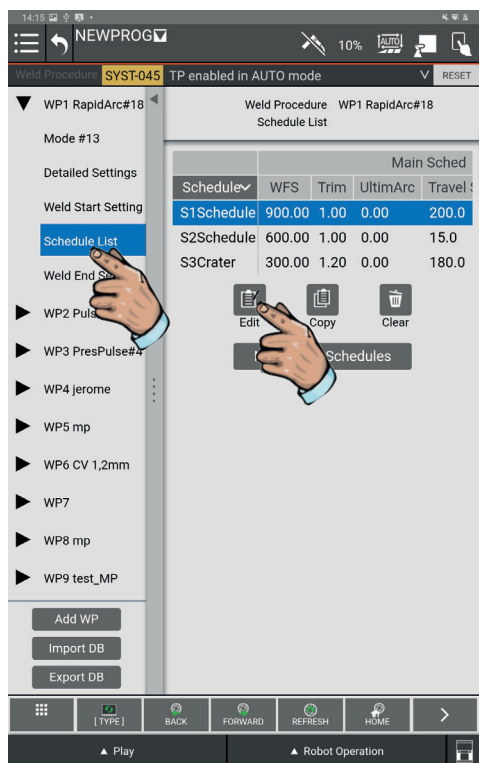
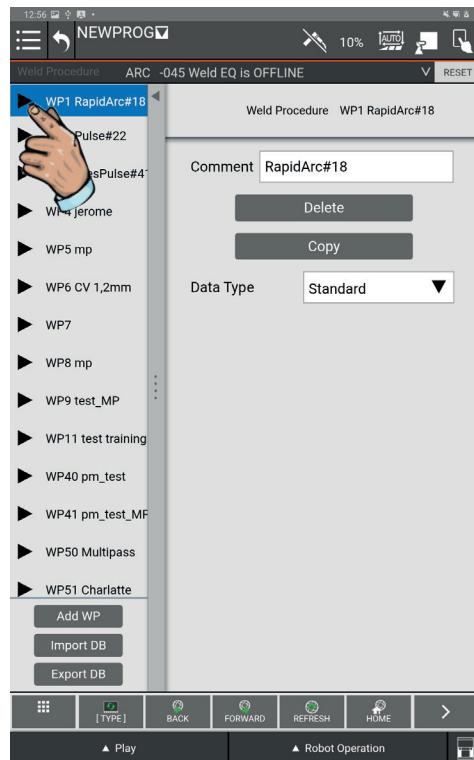
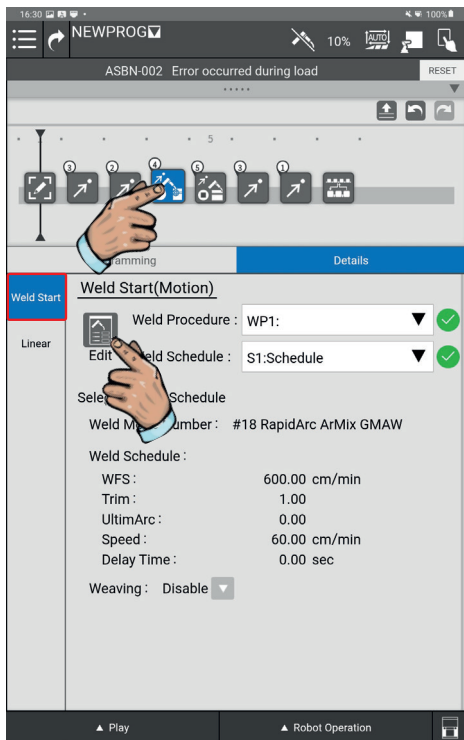
Tagad pārvietojiet robotu uz metināšanas beigu punktu, nospiediet un 3 sekundes turiet nospiestu viedā degļa pogu "A". Zaļā gaismā uz pogas "A" nodziest, norādot, ka metināšanas beigu punkts ir saglabāts. Pārvietojiet robotu uz tā evakuācijas punktu un citiem vajadzīgajiem punktiem, uz īsu brīdi nospiežot pogu "A", lai saglabātu šos punktus:



Lai automātiski palaistu programmas pilnā ātrumā, izmantojiet kodu **“OVERRIDE = 100 %”**.
Lai vienmēr izbeigtu programmas noteiktā vietā, izmantojiet uzdevumu **“HOME”**.



Nospiediet jaunās programmas ikonu **"Weld start (Motion)"** "Uzsāk metināšanu (Kustību)", pēc tam cilnē **"Weld Start"** ("Uzsāk metināšanu") ikonu **"Edit"** ("Rediģēt"), lai ievadītu vēlamos metināšanas parametrus. Izvēlieties procedūru (piem.: WP1) un vēlamu opciju **"Schedule"** ("Grafiks"), vēlreiz noklikšķinot uz ikonas **"Edit"** ("Rediģēt").



5.3 Mācību metode, izmantojot ikonas "Programming" ("Programmēšana")

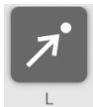
Atveriet izlasi "All" ("Viss"), lai piekļūtu visām programmēšanas ikonām.

"Velciet un nometiet" vēlamo funkciju laika skalā (*time line*).

Funkcijas, ko izmanto robota pārvietošanai ārpus metināšanas, ir šādas:



Punkts "J" → Pārvietošana telpā bez sadursmes riska.



Punkts "L" → Lineāra pārvietošana.

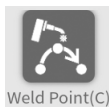
Metināšanas instrukcijās izmantotās funkcijas ir šādas:



"Weld Start (Motion)" ("Uzsākt metināšanu (Kustību)") → Metināšanas uzsākšana



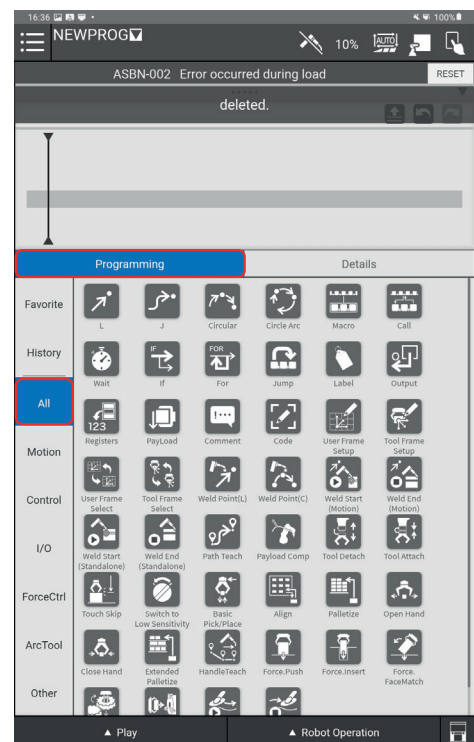
"Weld point (L)" → ("Metināšanas punkts (L)") Lineārs metināšanas starppunkts.



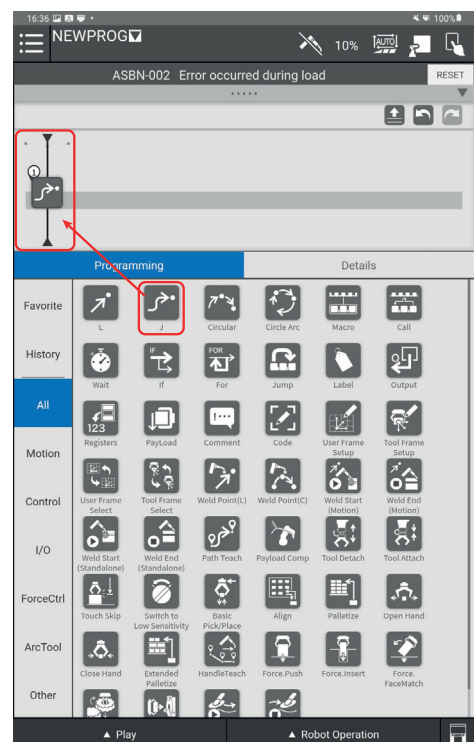
"Weld point (C)" → ("Metināšanas punkts (C)") Apļveida metināšanas starppunkts (ietver divus punktus).



"Weld End (Motion)" ("Beigt metināšanu (Kustību)") → Metināšanas beigšana



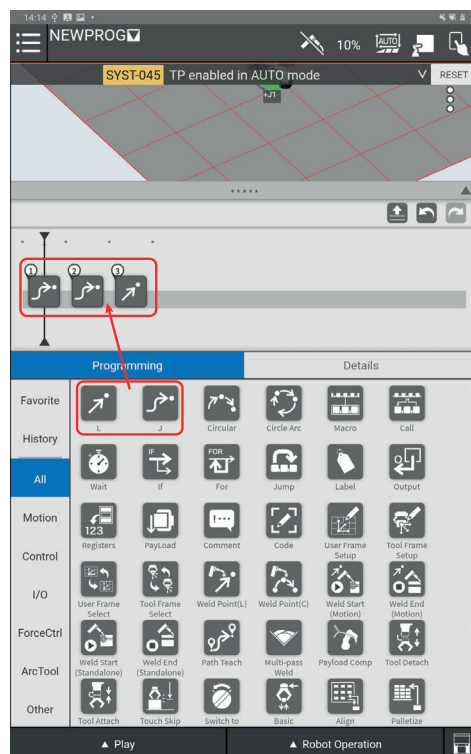
Manuāli pārvietojiet robotu uz programmas pirmo punktu (šim pirmajam punktam jābūt novietotam zonā, kas ir pietiekami tālu no metināmās detaļas, lai atbrīvotu darba zonu detaļu novietošanas un noņemšanas posmos).



Nospiediet ikonu "J" un velciet šo ikonu uz laika skalu (*Time Line*).

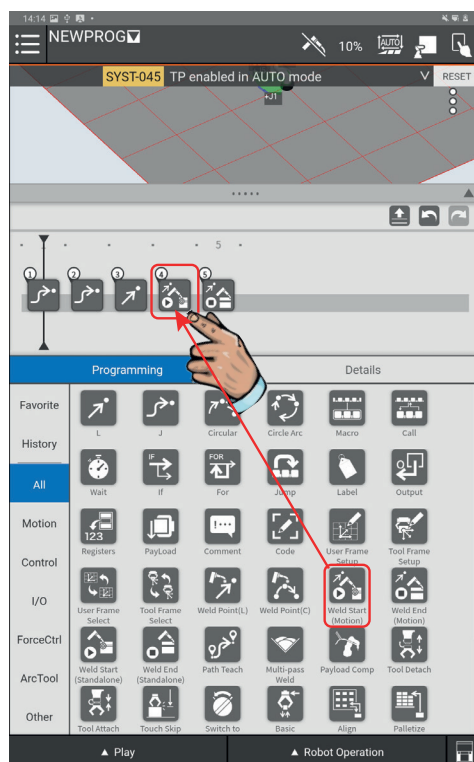
Pirmā punkta koordinātes tiek automātiski saglabātas.

Pārvietojiet robotu vēlreiz uz sekojošajiem pieejas punktiem un saglabājiet katra punkta pozīcijas, velkot vajadzīgo kustības norādījumu uz laika skalu ("J" vai "L" punkti, pēc vajadzības).



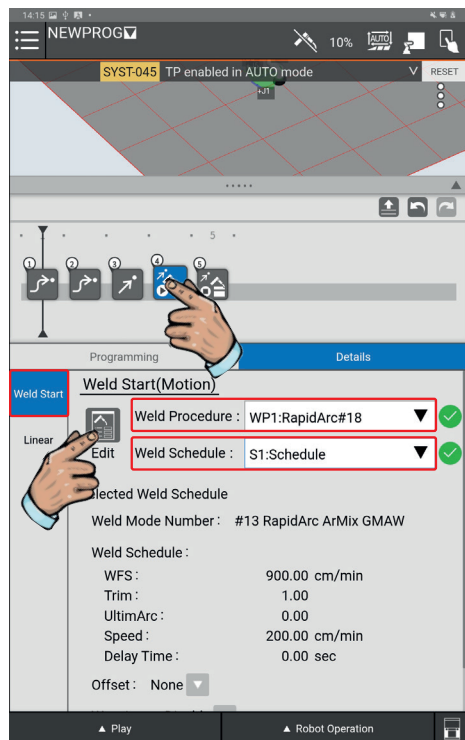
Manuāli pārvietojiet robotu uz metināšanas sākuma punktu.

Velciet un nometiet ikonu **"Weld Start (Motion)"** ("Uzsākt metināšanu (Kustību)") uz laika līnijas (*Time line*) tieši aiz pieejas punktiem. Metināšanas sākuma punkts tiek automātiski saglabāts.



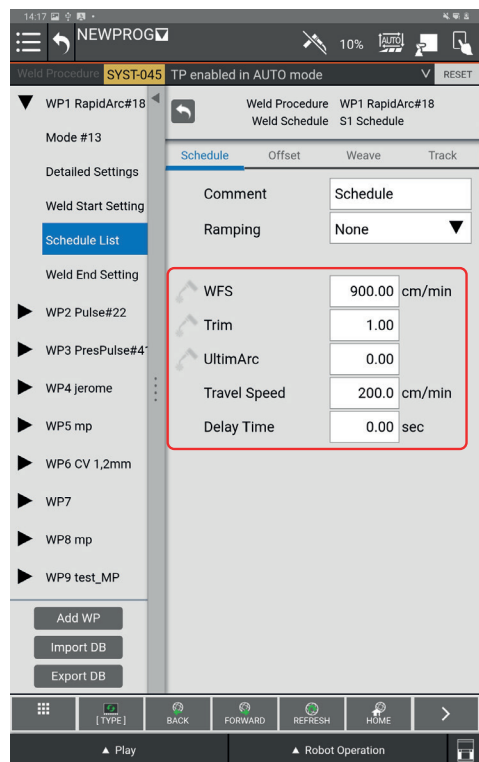
Nospiediet ikonu **"Weld Start (Motion)"** ("Uzsākt metināšanu (Kustību)"), pēc tam atlasiet cilni **"Weld Start"** ("Uzsākt metināšanu"), lai nolaižamajās izvēlnēs ievadītu vajadzīgo opciju **"Weld Procedure"** ("Metināšanas procedūra") un **"Weld Schedule"** ("Metināšanas grafiks").

Nospiediet ikonu **"Edit"** ("Rediģēt"), lai piekļūtu metināšanas parametriem un tos mainītu. Lai to izdarītu, izvēlieties opciju **"Weld Procedure"** ("Metināšanas procedūra") un rediģējamā grafika numuru.



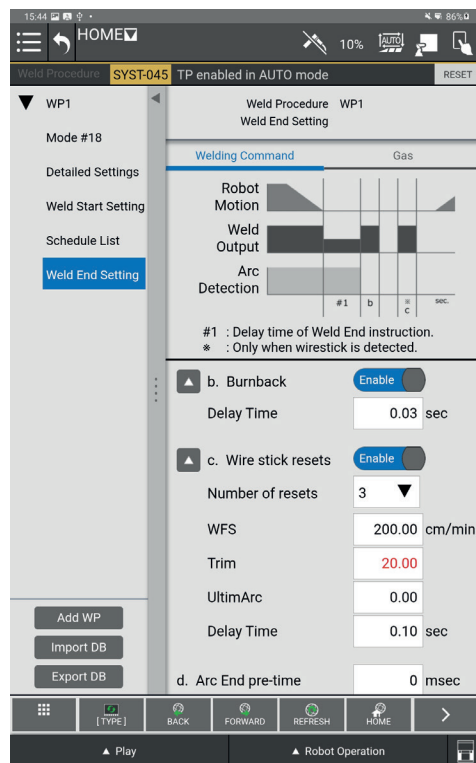
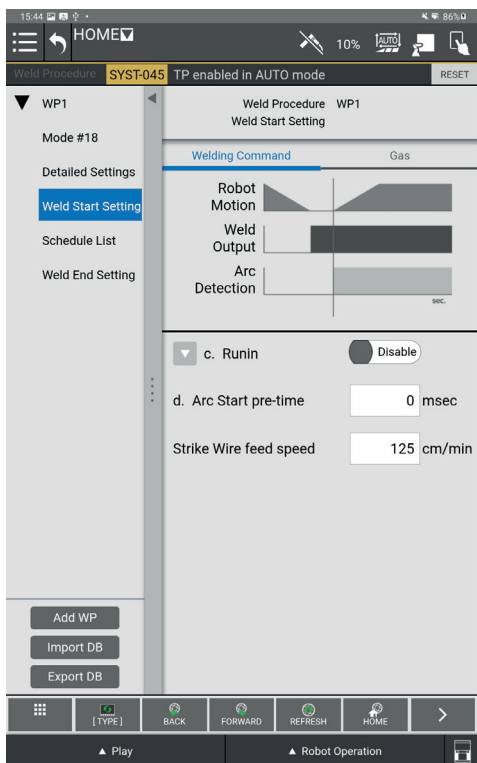
Aizpildiet šādus laukus*:

- **"Wire feed speed"** (WFS)
- **"Trim"**
- **"UltimArc"**
- **"Travel Speed"**
- **"Delay Time"**



* atkarībā no izmantotā metināšanas režīma aizpildāmie lauki var atšķirties

Ir iespējams regulēt arī metināšanas sākuma **"Weld Start setting"** ("Metināšanas sākuma iestatījums") un metināšanas beigu **"Weld End setting"** ("Metināšanas beigu iestatījums") parametrus.

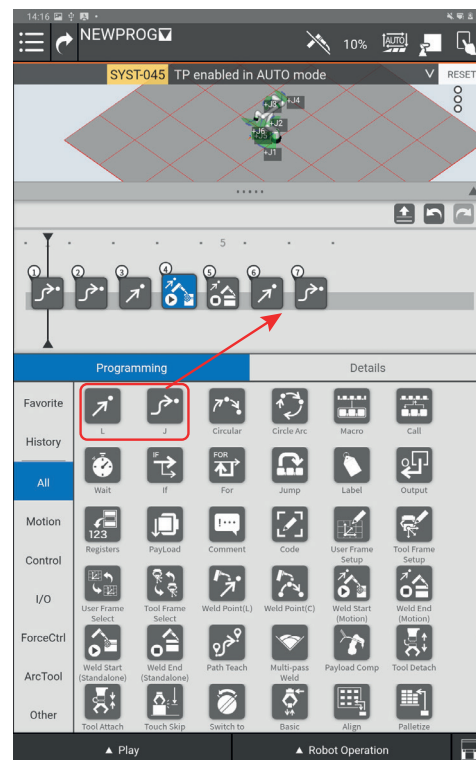
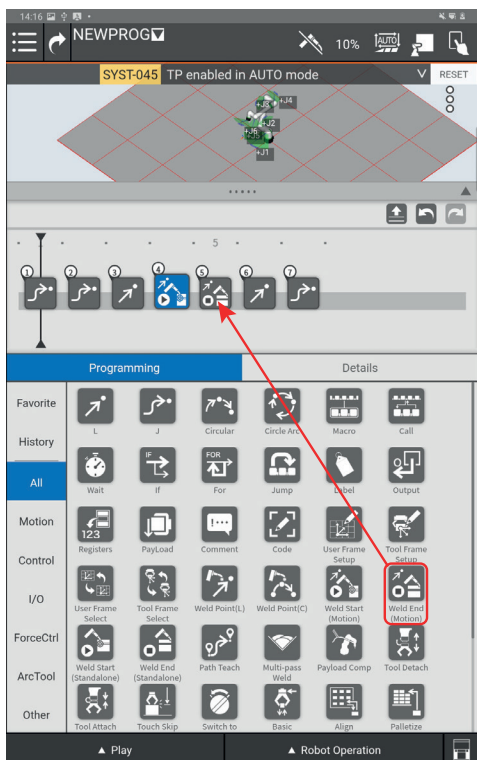


Manuāli pārvietojiet robotu uz metināšanas beigu punktu.

Velciet un nometiet ikonu **"Weld End (Motion)"** ("Beigt metināšanu (kustību)"), lai reģistrētu metināšanas beigu pozīciju.

Nospiediet ikonu **"Weld End (Motion)"** ("Beigt metināšanu (kustību)"), pēc tam nolaižamajās izvēlnēs atlasiet cilni **"Weld Procedure"** ("Metināšanas procedūra") un **"Weld Schedule"** ("Metināšanas grafiks").

Pārvietojiet robotu uz evakuācijas punktu un citiem vēlamajiem punktiem, lai noņemtu degli no metināmās detaļas, un ierakstiet pozīcijas, izmantojot norādījumus "J" vai "L", pēc vajadzības.

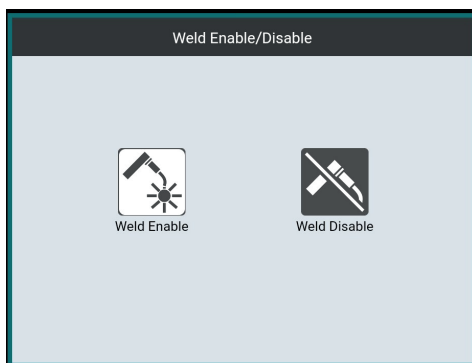


5.4 Programmas pārbaude

Ir iespējams izpildīt programmu manuālajā režīmā, lai pārbaudītu trajektorijas.



BRĪDINĀJUMS! Lai manuālā režīmā palaistu programmu, kurā ir norādījumi "Weld Start (motion)" ("Uzsākt metināšanu (kustību)") vai "Weld End (Motion)" ("Beigt metināšanu (kustību)") bez metināšanas, vispirms ir jāpārlicinās, ka metināšanas režīms ir deaktivizēts.



Weld Enable

Metināšana aktivizēta



Weld Disable

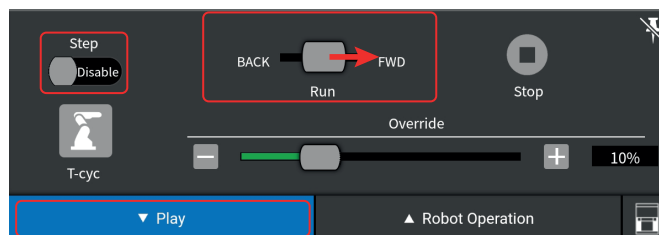
Metināšana deaktivizēta



BRĪDINĀJUMS! Pirms programmas manuālas izpildes pārbaudiet, vai:

- Robota pārvietošana ir netraucēta, un visi svešķermeņi ir noņemti.
- Operators ir uzvilcis atbilstošos IAL un neatrodas starp robota izlīci un metināmo daļu vai kādu citu šķērslī.
- Stabilizācijas statīvs ir novietots savā vietā.

Noklikšķiniet uz pogas "Play" ("Atskaņot"), kas atrodas ekrāna apakšā. Pēc tam tiks parādīta zemāk esošā izvēlne:



Turot slīdni "Run" ("Palaist") virzienā uz "FWD" ("Uz priekšu"), programma tiek izpildīta hronoloģiskā secībā. Lai programmas palaistu apgrieztā secībā, turiet slīdni "Run" ("Palaist") pozīcijā "BACK" ("Atpakaļ").

Ja slīdnis "Step" ("Solis") atrodas pozīcijā ir "Enable" ("Iespējot"), tas nozīmē, ka robots apstāsies starp katru programmas punktu.

Ja slīdnis "Step" ("Solis") atrodas pozīcijā ir "Disable" ("Atspējot"), visas programmas sekvenču sekas viena otrai līdz programmas beigām vai līdz tiek atbrīvots slīdnis "Run" ("Palaist").

Slīdni "Override" ("Pārlabot") izmanto, lai, lasot programmu, piemērotu robota ātruma ierobežojumu (100 % = robots pārvietojas ar programmā pieprasīto ātrumu / 10 % = robots pārvietojas ar 10 % no pieprasītā ātruma).

5.5 Programmas automātiska palaišana



BRĪDINĀJUMS! PIRMS DARBĪBAS AUTOMĀTISKĀ REŽĪMĀ, PĀRBAUDIET, VAI:

- Robota pārvietošana ir netraucēta, un visi svešķermeņi ir noņemti.
- Operators valkā atbilstošus IAL un neatrodas starp metinātajām šuvēm un dūmu nosūkšanas vai citu ventilācijas iekārtu.
- Stabilizācijas statīvs ir novietots savā vietā.
- Skārienpaliktnis tiek uzglabāts turētājā (metināšanas gadījumā).
- Ap iekārtu ir uzstādīti aizkari, kas efektīvi aizsargā vidi pret metināšanas lokiem. Triptiķu elektriskā drošība jāsavieno saskaņā ar mūsu ieteikumu.

Šo režīmu izmanto ražošanai un sistēmas automātiskai darbināšanai. Kad visas detaļas ir ieprogrammētas un metinātās šuves ir pārbaudītas, lai tās atbilstu specifikācijai, šo metināšanas sistēmu var izmantot nepārtrauktai darbībai.

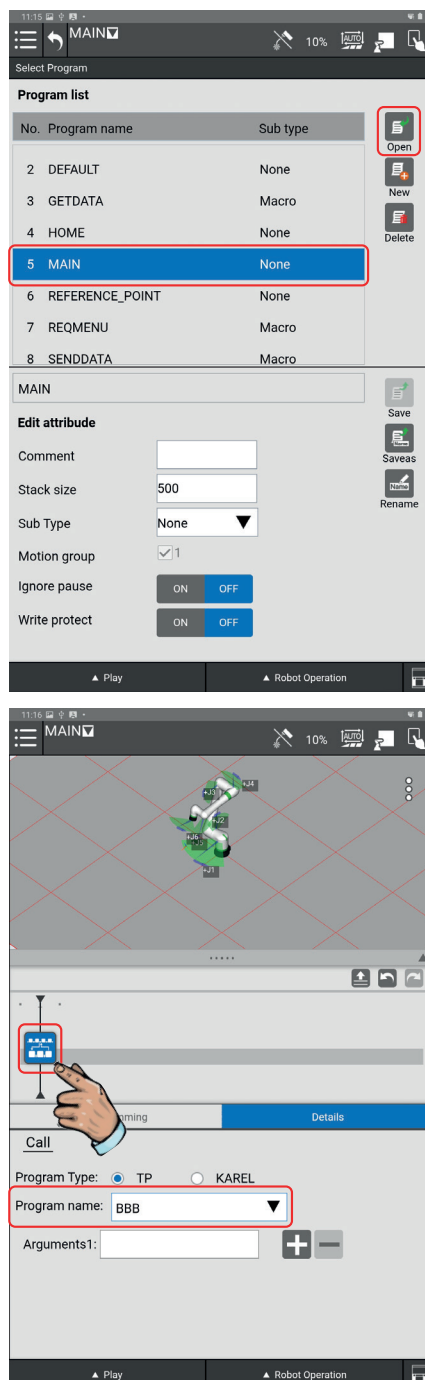
Automātiskā cikla secība

Programma “**Main**” (“Galvenā”) vienmēr būs automātiski izpildāma programma. Šī programma izsauc uzdevuma programmu, kas atlasīta, izmantojot instrukciju “**Call**” (“Zvans”).

Atveriet izvēlni “**Select program**” (“Atlasīt programmu”) un atlasiet programmu “**Main**”.

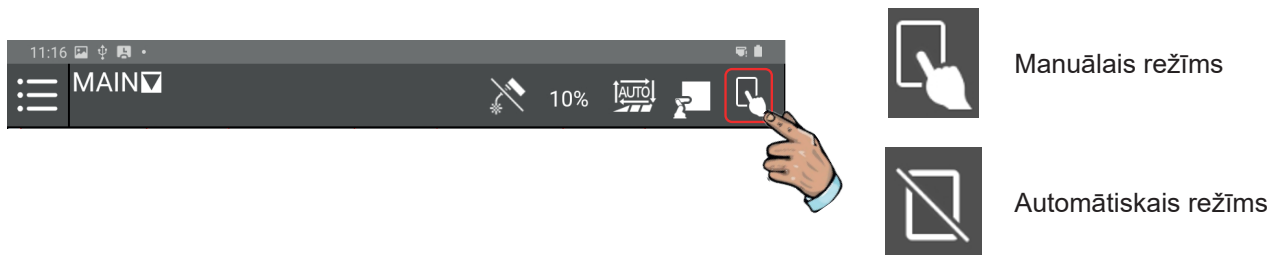
Nospiediet “**Open**” (“Atvērt”).

Klikšķiniet “**Call**”. Izvēlieties programmu, kuru vēlaties palaist automātiski.

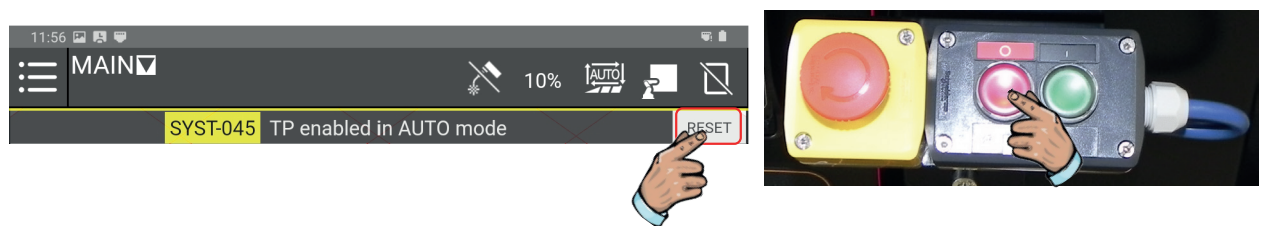


Pēc automātiski izpildāmās programmas ievadīšanas programmā **“Main”** pārslēdzieties uz automātisko režīmu.

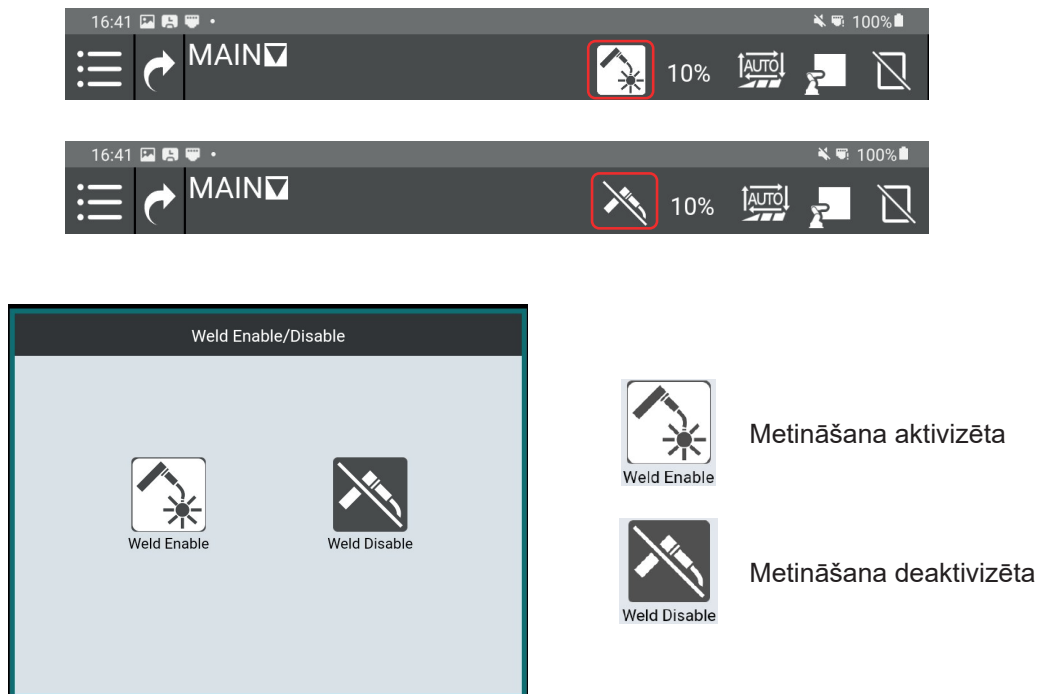
Lai to izdarītu, skārienpaliktņa augšējā labajā stūrī klikšķiniet ikonu, lai pārslēgtos no manuālā režīma uz automātisko režīmu.



Ja kļūdas reklāmkarogā parādās ziņojums, nospiediet **“Reset”** (“Atiestatīt”) vai sarkano pogu operatora vadības pultī, lai apstiprinātu ziņojumu.



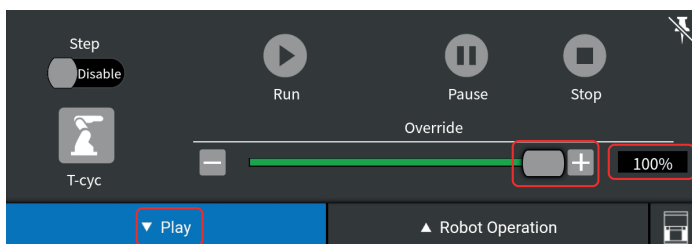
Nospiediet metināšanas ikonu, lai aktivizētu metināšanu.



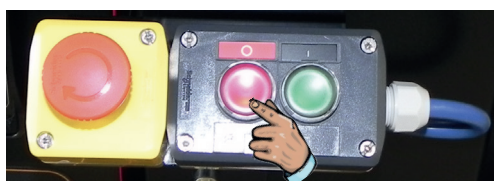
Nospiediet izvēlni **“Play”** (“Atskaņot”) un pārvietojiet ātruma slīdni uz 100 %.



Piezīme. Lai izpildītu metināšanas programmu automātiskā režīmā, ir svarīgi iestatīt ātrumu uz 100 %.

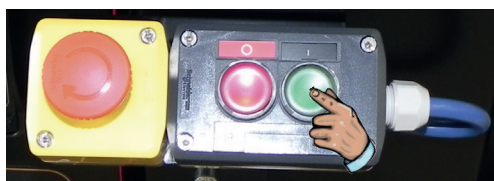


Nospiediet sarkano pogu operatora vadības pultī, lai nodrošinātu, ka programma sāksies sākotnējā secībā.



Svarīgi: Pirms programmas automātiskas palaišanas pārbaudiet, vai laika līnijas kursoris ir pareizi novietots programmas pirmajā punktā.

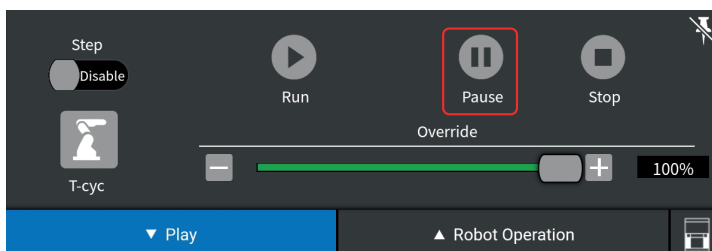
Nospiediet zaļo pogu operatora vadības pultī, lai programma sāktos automātiski.



Robots izpildīs to programmu, kuru programmā **“Main”** būs izvēlēties lietotājs.

Programmu var apturēt jebkurā brīdī, nospiežot sarkano pogu operatora vadības pultī. Šādā gadījumā programma tiks pārtraukta un, ja operatora vadības pultī zaļā poga tiks nospiesta vēlreiz, programma atsāksies no sākumposma.

Lai īslaicīgi pārtrauktu darbojošos programmu, ir iespējams nospiegt skārienpaliktņa pogu **“Pause”** (“Pauze”) vai vienkārši viegli pagrūst robota izlīci.



Ražošanas programmas beigās robots apstājas pēdējā pozīcijā, kas ierakstīta izpildītajā programmā. Ideālā gadījumā ir ieteicams pabeigt programmu pozīcijā **“Home”** (“Sākums”).



Piezīme. Ja programma kāda iemesla dēļ tiek pārtraukta, izlabojiet kļūdas stāvokli ar taustiņu **“Reset”** (“Atiestatīt”) un pēc tam nospiediet zaļo pogu, lai sāktu.

6.1 Funkcija "Touch sensing" ("Skārienjūtība")

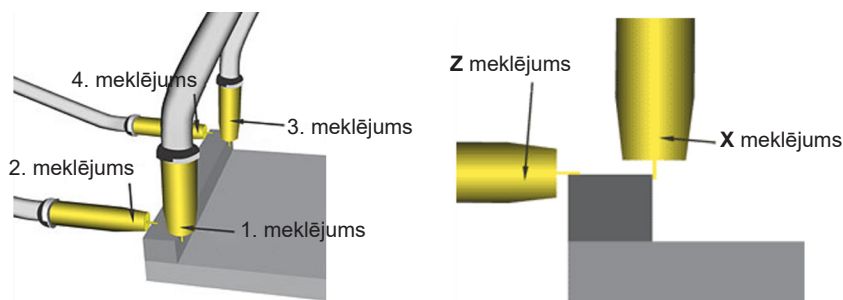
Funkcija "Touch Sensing" ("Skārienjūtība") ir noteikšanas sistēma programmu trajektoriju pārvietošanai. "Touch Sensing" darbojas, izmantojot metināšanas stiepli, lai izveidotu elektrisku kontaktu ar apstrādājamo priekšmetu. Robots ieraksta pozīcijas datus un pēc tam automātiski veic pielāgojumus visai metinājuma trajektorijai pirms loka sākuma.

"Touch Sensing" ļauj veikt regulēšanu vienā, divās vai trīs dimensijās.

"Touch Sensing" palielinās cikla laiku, pateicoties meklējumu rutīnu izpildei, bet nodrošinās pareizu vada novietojuma pozīciju.

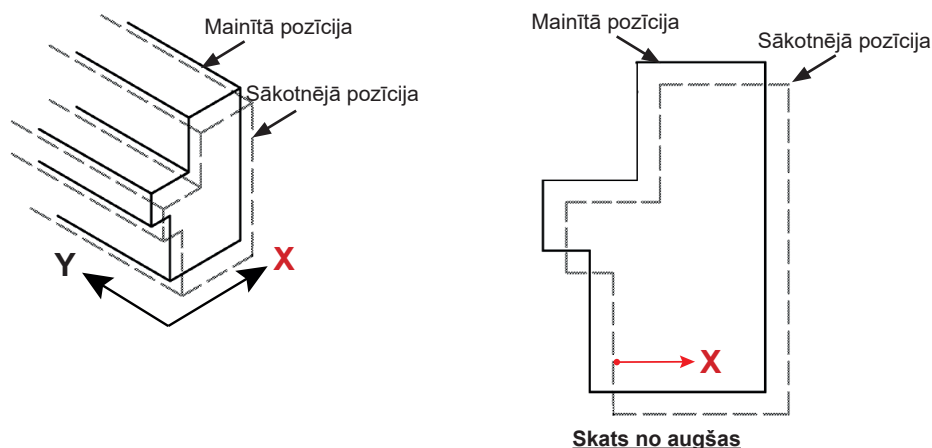
Lai noteikšana būtu visefektīvākā, apstrādājamajam objektam jābūt noteiktām un precīzām atskaites virsmām vai malām.

Meklējumu ar vadu piemēri:

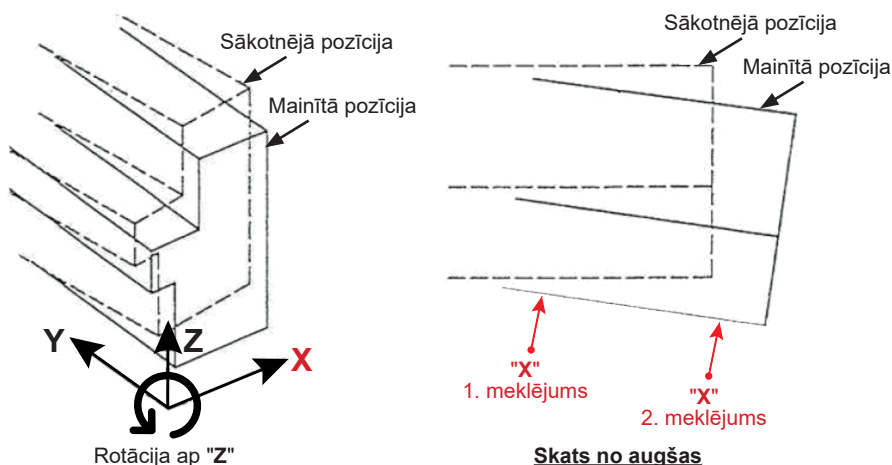


Meklējumu modeļi

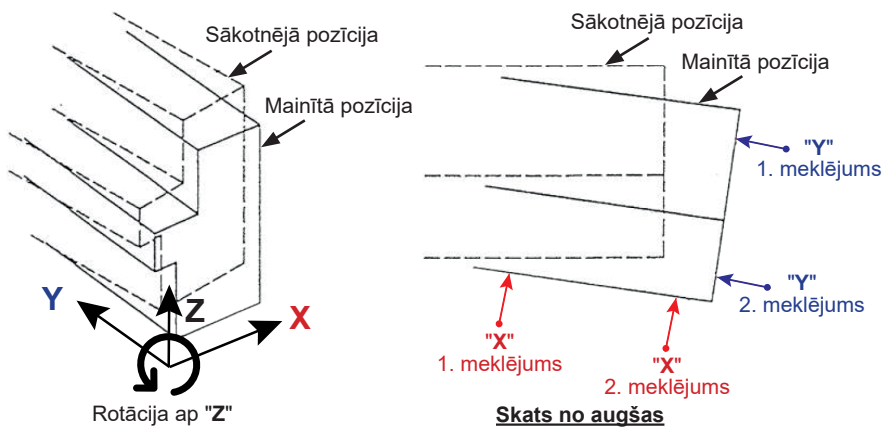
Meklējuma veikšana 1D



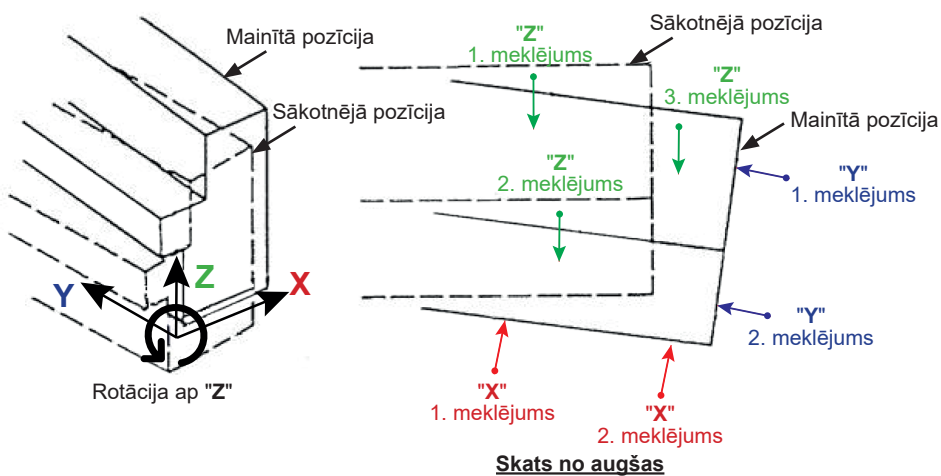
Meklējuma veikšana 1D + "Z" rotācija



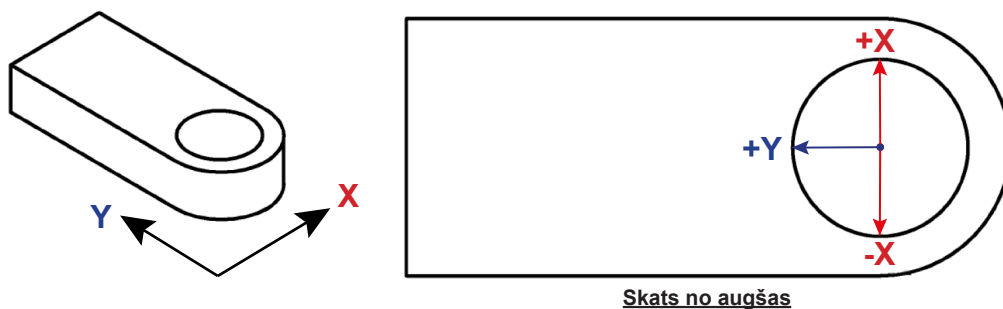
Meklējuma veikšana 2D + "Z" rotācija



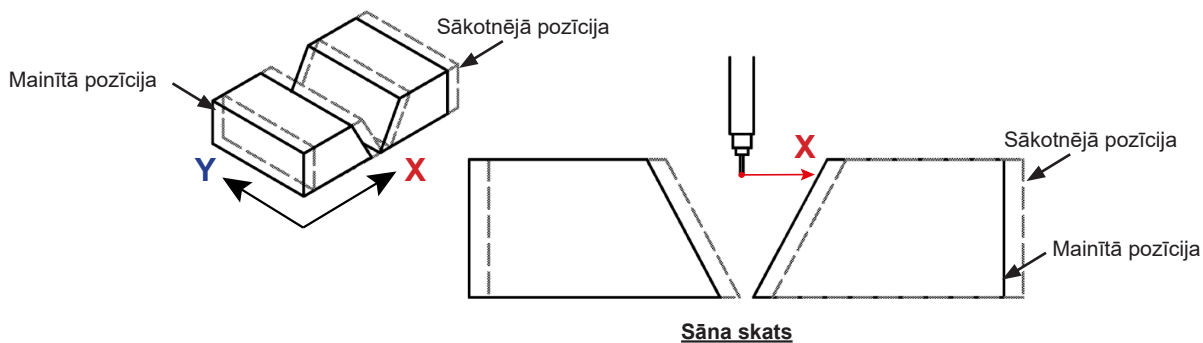
Meklējuma veikšana 3D + "X, Y, Z" rotācija



Iekšējā diametra meklējums



V savienojuma meklējums



6.2 "TAST" funkcija

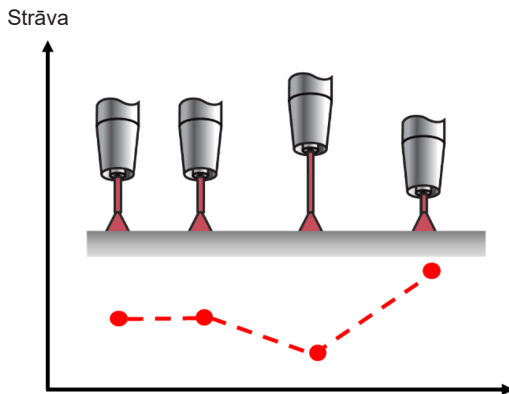
"Through Arc Seam Tracking" ("Izmantojot loka šuvju izsekošanu") ir programmatūras funkcija, kas ļauj izsekot šuves metināšanas lokam.

"TAST" izmanto metināšanas strāvas nolasījumu, lai noteiktu degļa vertikālo stāvokli, un robota skenēšanas funkciju, lai noteiktu degļa sānu pozīciju.

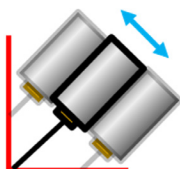
Izsekošana vertikālajai šuvei:

Palielinoties attālumam starp kontaktauruli un apstrādājamo priekšmetu, strāva samazinās un, attālumam starp kontaktauruli un apstrādājamo priekšmetu samazinoties, strāva palielinās.

"TAST" ļauj, pateicoties metināšanas strāvas nolasījumam, koriģēt degļa vertikālo stāvokli, lai saglabātu pastāvīgu "stick-out" ("pārkare").



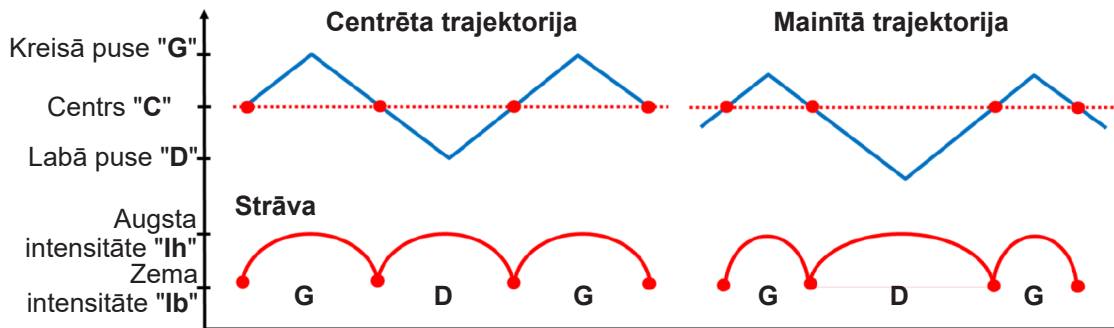
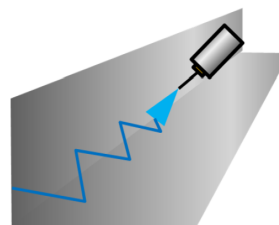
Tāpat "TAST" izmanto robota skenēšanas funkciju, lai noteiktu degļa sānu pozīciju metināmajā savienojumā. Savienojuma centrā metināšanas strāva ir minimāla. Kad deglis sasniedz skenēšanas cikla malu, metināšanas strāva sasniedz maksimumu. Ja robota trajektorija nobīdās attiecībā pret savienojuma centru, maksimālās strāvas vērtība skenēšanas cikla malā vairs nav simetriska. "TAST" nodrošina nepieciešamos trajektorijas labojumus.



Deglis atrodas centrā
 • gara pārkare => vāja strāva

Deglis atrodas labajā vai kreisajā malā


• īsa pārkare => stipra strāva



"TAST" piedāvā nepilnīgu metināšanas savienojumu korekciju, taču prasa rūpīgu sistēmas mainīgo rādītāju konfigurāciju un pamatīgu izpratni par metināšanas procesu.

Lietošanas noteikumi:

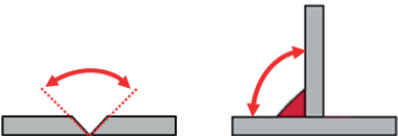
- Oglekļa tērauds
- Ne mazāk par 3 mm



- Horizontālai izsekošanai obligāti jāizmanto "sinusoidāla" skenēšana



- Maksimālais leņķis: 90°
- Savienojumi bez spraugām

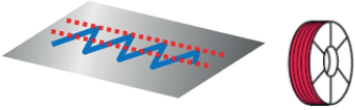


- Ieteicamā minimālā strāva:

270A

- Skenēšanas amplitūda: ne mazāka kā 3 x vada Ø

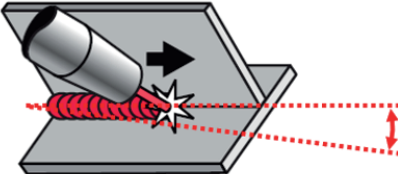
3 x Ø



- Sākumpunktam jāatrodas perfekti savienojumā

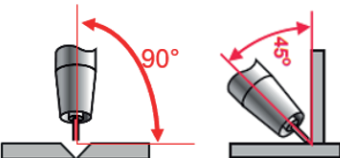


- Trajektorijas korekcija: ne vairāk kā -10°



Lietošanas ierobežojumi:

- Degļa darba leņķim jāatrodas perpendikulāri savienojumam.
- Pretējā gadījumā ir jāpielāgo skenēšanas parametrs "Elévation" ("Pacélums"), lai iegūtu skenēšanas plakni precīzi 90° leņķī attiecībā pret savienojumu.



- Funkcijas "Ramping" ("Slīpu virsmu apstrāde") izmantošana nav saderīga ar funkciju "Tast tracking" ("Tast izsekošana").



- "Tast tracking" nedarbojas režīmā "Single Step" ("Viens solis") izvēlnē "Play" ("Atskaņot").

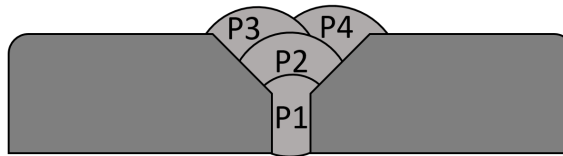


- Ja metināšanas vads tiek pārrauts, funkcija "Tast tracking" ("Tast izsekošana") nedarbosies atsākšanas režīmā.

6.3 Funkcija "Multi-pass"

Daudzkārtu metināšana parasti ir nepieciešama ļoti biežu detaļu montāžai vai cietināšanas darbību veikšanai. Kā norāda nosaukums, daudzkārtu metināšana sevī ietver šuves metināšanu vairākās kārtās.

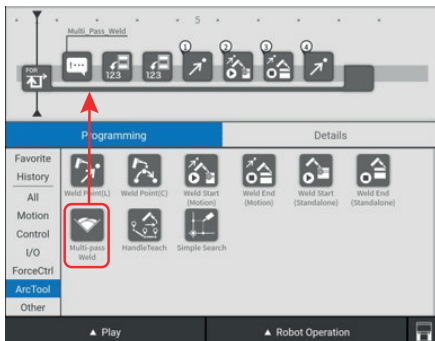
Funkcija "Multi-pass" tiek izmantota, lai vienkāršotu metināšanas sekvenču programmēšanu, ierakstot 1 trajektoriju (P1), pēc tam norādot veicamo kārtu skaitu, kā arī nepieciešamo intervālu starp katru kārtu.



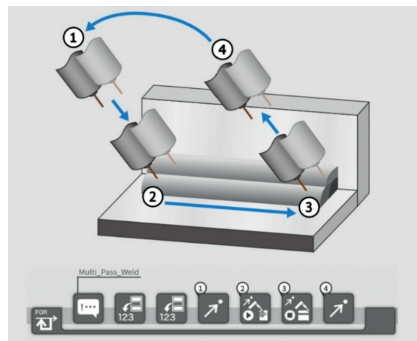
Intervāla nobīdes tiek iestatītas metināšanas izvēlnē, ļaujot mainīt degļa pozīciju, metināšanas parametrus un skenēšanas parametrus katrā kārtā.

Pass	Main Sched					Weave					Offset						
	WFS	Voltage	Ultimarc	Travel Speed	Delay Time	Weave	Freq	Ampl	R_Dwl	L_Dwl	Offset	StartX	Y	Z	Work	Trvl	EndX
P1Schedule	650.00	23.00	0.00	30.0	0.00	Disable	1.0	4.0	0.100	0.100	None	0.0	0.0	0.0	0	0	0.0
P2Schedule	700.00	23.00	0.00	30.0	0.00	Disable	1.0	4.0	0.100	0.100	Mpass	-5.0	-5.0	5.0	0	0	-5.0
P3Schedule	700.00	23.00	0.00	30.0	0.00	Disable	1.0	4.0	0.100	0.100	Mpass	-10.0	5.0	5.0	0	0	-10.0

Funkcijas "Multi-pass" lietošana ir vienkāršota, izmantojot ikonu "Multi-pass Weld" ("Daudzkārtu metināšana"), kas ļauj ierakstīt instrukciju kopu, grupējot degļa tuvošanās un atbrīvošanas pozīcijas (1. un 4. punkts), loku sākuma un beigu pozīcijas (2. un 3. punkts), kā arī cilpu, kas ļauj veikt vēlamu kārtu skaitu.



Sekvences ievietošana
"Multi-pass"



Sekvences vizualizēšana
"Multi-pass"

Pass	Offset	StartX	Y	Z	Work	Trvl	EndX
P1Schedule	None	0.0	0.0	0.0	0	0	0.0
P2Schedule	Mpass	-5.0	-5.0	5.0	0	0	-5.0
P3Schedule	Mpass	-10.0	5.0	5.0	0	0	-10.0
P4Schedule	Mpass	-15.0	0.0	10.0	0	0	-15.0

Sīkāka informācija par 4
piegājēju nobīdēm

Weld Procedure WP50 MTP1	
Pass P3 Schedule	
Schedule	Offset
Offset	Mpass
StartX	0.0 mm
Y	-5.0 mm
Z	5.0 mm
Work Angle	-10 deg
Travel Angle	0 deg
EndX	-50.0 mm

Sīkāka informācija par nobīdes
lapu 3. kārtai



Veicot jebkādas apkopes darbības, ir **OBLIGĀTI** jālieto individuālie aizsardzības līdzekļi.

1 - Remonts

1.1 Kļūmes labošana

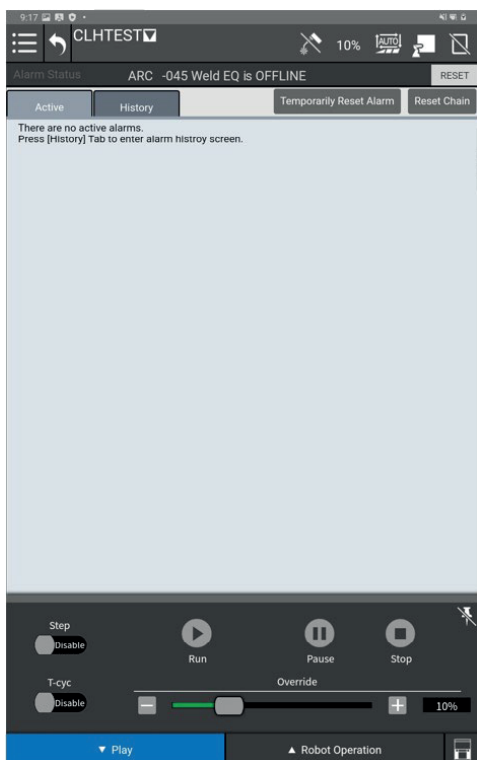
Ja manuālās vai automātiskās darbības laikā rodas kļūme, sistēma apstāsies, indikators, kas atrodas robota pamatnē, iedegsies sarkanā krāsā un skārienpaliktņa augšējā reklāmkarogā parādīsies kļūdas ziņojums. Lai atzītu kļūdu:

- Izlasiet un analizējiet kļūdas ziņojumu.
- Atbilstoši ziņojumā rakstītajam, izlabojiet kļūdu un nospiediet pogu **"RESET"** ("Atiestatīt") uz skārienpaliktņa vai nospiediet sarkano pogu operatora pulstī.

Kad visas kļūmes būs novērstas, sistēma būs gatava atsākt darbību.

1.2 Trauksme

- Lai piekļūtu trauksmes ekrānam, pieskarieties nolaižamajai izvēlei un atlasiet **"Status"** ("Stāvoklis") – **"Alarm status"** ("Trauksmes stāvoklis"). Cilnē **"Active"** ("Aktīvie") tiks parādīti aktīvie trauksmes signāli (ja tādi ir) to rašanās secībā, cilnē **"History"** ("Vēsture") tiks parādīta trauksmes signālu vēsture.
- Nospiediet **"Rest Chain"** ("Pārējā ķēde"), lai apstiprinātu visas kļūmes.



Detalizētas trauksmes signālu un risinājumu definīcijas skatiet dokumentācijā:

- B-83284EN-1 "Regulatora R-30iB Mini Plus lietotāja rokasgrāmata (trauksmes kodu saraksts)".

Parādoties BZAL trauksmes signālam, nomainiet akumulatorus, veicot šādas darbības:

1. Atstājiet iekārtu ieslēgtu.
2. Nospiediet avārijas apturēšanas pogu.
3. Noņemiet 6 M4X16 skrūves no 2. ass sānu vāka.
4. Izņemiet 4 M3X8 skrūves, kas tur akumulatora vāciņu.
5. Atvienojiet 2 akumulatora savienotājus.
6. Izņemiet 2 akumulatorus no to korpusa.
7. Ievietojiet 2 jaunus akumulatorus veco akumulatoru vietā.
8. Izņemiet 2 akumulatorus no to korpusa.

Piezīme! Vāciņa J2 blīve ir atkārtoti lietojama.

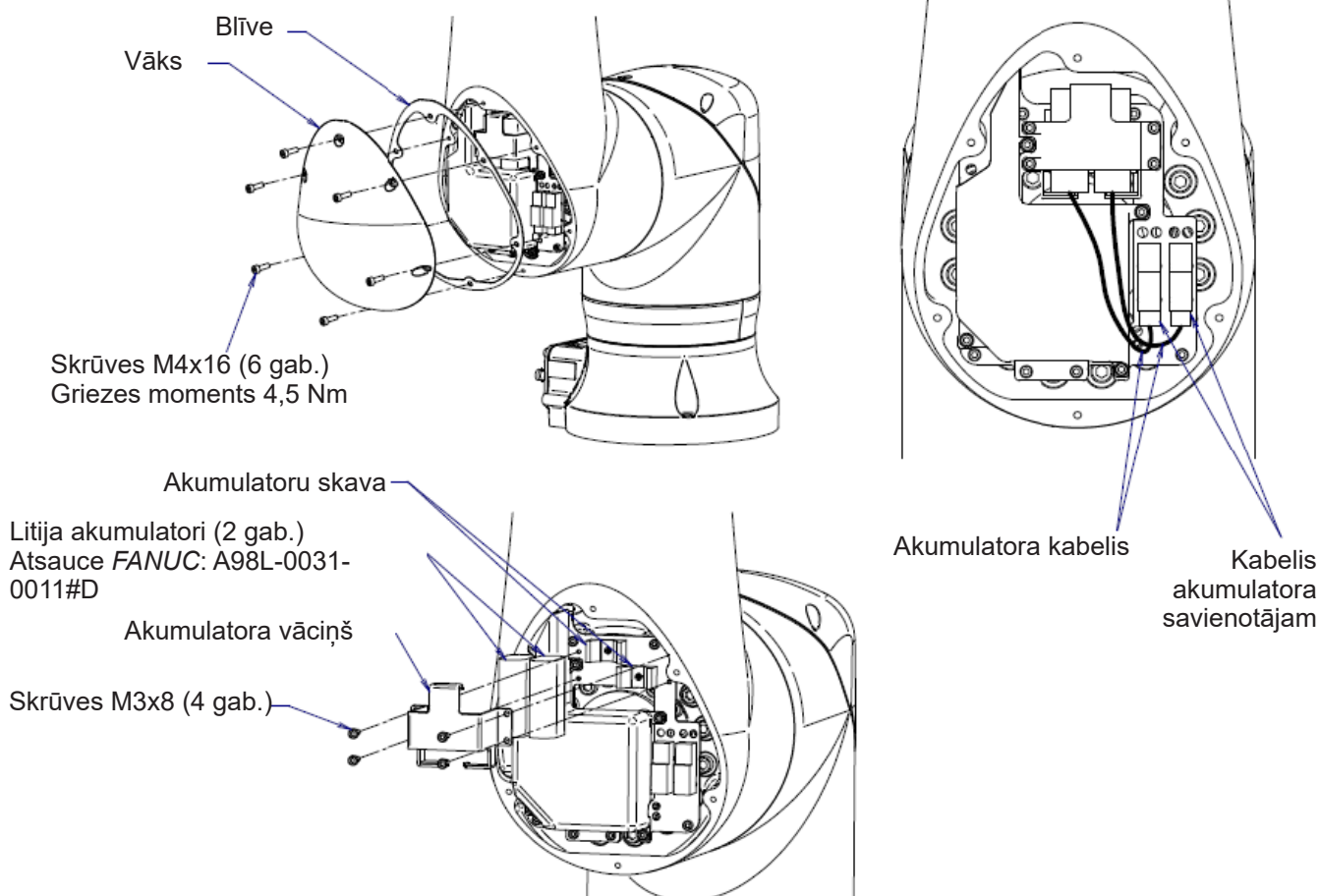


Brīdinājums! Nomainot akumulatorus ar izslēgtu strāvas padevi, tiks zaudēti pašreizējās pozīcijas dati par visām asīm un tāpēc būs jāveic nulles pozīcijas galvenā procedūra.



Skatiet dokumentāciju par robota uzturēšanu:

- B-84194FR-01 "Mehāniskā robota CRX-10iA/L lietotāja rokasgrāmata"



Mainot akumulatorus, vienmēr nomainiet abus akumulatorus.

1.3 Elektriskās kārbas shēma



Skatiet elektrisko shēmu 91506045

2 - Kopšana

Lai iekārta ilgstoši nodrošinātu vislabākos pakalpojumus, nepieciešama minimāla apkope un uzturēšana.

Šo apkopes darbību periodiskums ir norādīts vienai darbstacijai dienā. Lielākam ražošanas apjomam attiecīgi palieliniet apkopes darbību biežumu.

Jūsu apkopes nodaļa var nokopēt šīs lapas, lai uzraudzītu apkopes biežumu un termiņus, kā arī paveiktās darbības (atzīmējot izvēles rūtiņas).



Izņemot **LINC-COBOT CART** kustības vadības ierīces vai akumulatora nomaiņu, **apkope jāveic bez enerģijas barošanas**. Visu enerģijas avotu nodalīšana un bloķēšana ar piekaramo atslēgu ir **obligāta**.



Šajā sadaļā tiek sniegti vispārīgi sistēmas apkopes norādījumi. Tajā nav sniegti uzturēšanas norādījumi atsevišķiem sistēmas komponentiem. Noteikti ievērojiet atbilstīgas uzturēšanas procedūras dažādiem sistēmas komponentiem (robotam, metināšanas strāvas avotam utt.).



Detalizētu informāciju par robota regulatora uzturēšanu skatiet dokumentācijā:

- B-84175EN/01 “Regulatora R-30iB Mini Plus apkopes rokasgrāmata”



Skatiet dokumentāciju par robota uzturēšanu:

- B-84194EN-01 “Mehāniskā robota CRX-10iA/L lietotāja rokasgrāmata”



BRĪDINĀJUMS! PAREIZAS PROFILAKTISKĀS APKOPES NEVEIKŠANA VAR IZRAISĪT MEHĀNISMA BOJĀJUMUS UN/VAI PRIEKŠLAICĪGU KOMPONENTU ATTEICI, KĀ ARĪ RADĪT APDRAUDĒJUMU, KAS VAR NODARĪT KAITĒJUMU ĪPAŠUMAM VAI IZRAISĪT TRAUMAS.



Mēs iesakām nodrošināt visu jūsu apkopes darbību izsekojamu uzraudzību.

3 - Uzturēšanas plānošana



Periodiski iztīriet darba zonu. Darba zonai jābūt brīvai no jebkādiem šķēršļiem.

Posms	Darbība	Labi	Nav labi
A	<i>Ikdienā</i>	✓	✗
	<ul style="list-style-type: none"> • Pārbaudiet aprīkojumu un noņemiet visus priekšmetus, kas nav nepieciešami darbībai. • Pārbaudiet, vai atklātajos kabeļos nav defektu. • Pārbaudiet savienotāju blīvējumu. • Pārbaudiet, vai katra savienojuma slēgtajā daļā neiesūcas eļļa. • Pārbaudiet, vai nav neparastu trokšņu vai vibrāciju. • Pārbaudiet: <ul style="list-style-type: none"> → metināšanas degļa stāvokli; → kontaktcaurules nodilumu uzgalim, → gāzes difuzora un stieples vadotnes apvalka stāvokli, → degļa vada stāvokli. 		

Posms	Darbība	Labi	Nav labi
B	<i>Katru nedēļu</i>	✓	✗
	<ul style="list-style-type: none"> • Pārbaudiet, vai pareizi darbojas visi drošības komponenti. • Pārbaudiet, vai pareizi darbojas perifērijas ierīces. • Notīriet robotu, strāvas avotu, darbības aprīkojumu un visas perifērijas ierīces. 		

Posms	Darbība	Labi	Nav labi
C	<i>Katru mēnesi</i>	✓	✗
	<ul style="list-style-type: none"> • Pārbaudiet metināšanas degļa korpusu un komponentus. • Pārbaudiet mācību skārienpaliktņa kabeli. • Pārbaudiet, vai dzesēšanas ventilators darbojas klusi; ja ventilatorā ir uzkrājušies putekļi, iztīriet to. • Notīriet veltņa bloku. • Pārbaudiet visas iekārtas (elektrības skapja, ģeneratora utt.) elektrisko skrūvju spaiļu hermētiskumu. 		

Posms	Darbība	Labi	Nav labi
D	<i>Ik pēc 1 gadiem</i>	✓	✗
	<ul style="list-style-type: none"> • Nomainiet procesora litija akumulatoru galvenās vadības iespaidshēmas plates priekšējā panelī. • Nomainiet kodētāja baterijas, ievērojot procedūru. 		

Kā veikt pasūtījumu:

Fotoattēli vai zīmējumi identificē gandrīz visas mehānisma vai instalācijas daļas.

Aprakstošajās tabulās ir iekļauti trīs izstrādājumu veidi:

- izstrādājumi, kas parasti tiek turēti noliktavā: ✓
- izstrādājumi, kas netiek turēti noliktavā: ✗
- izstrādājumi pēc pieprasījuma: nav atzīmēti.

(Šim nolūkam mēs iesakām nosūtīt mums pareizi aizpildītas detaļu saraksta lapas kopiju. C ailē norādiet vajadzīgo detaļu skaitu, savas ierīces tipu un reģistrācijas numuru.)


Attiecībā uz izstrādājumiem, kas atzīmēti fotoattēlos vai zīmējumos un nav redzami tabulās, nosūtiet mums attiecīgās lapas kopiju un norādiet attiecīgo atzīmi.

Piemērs:

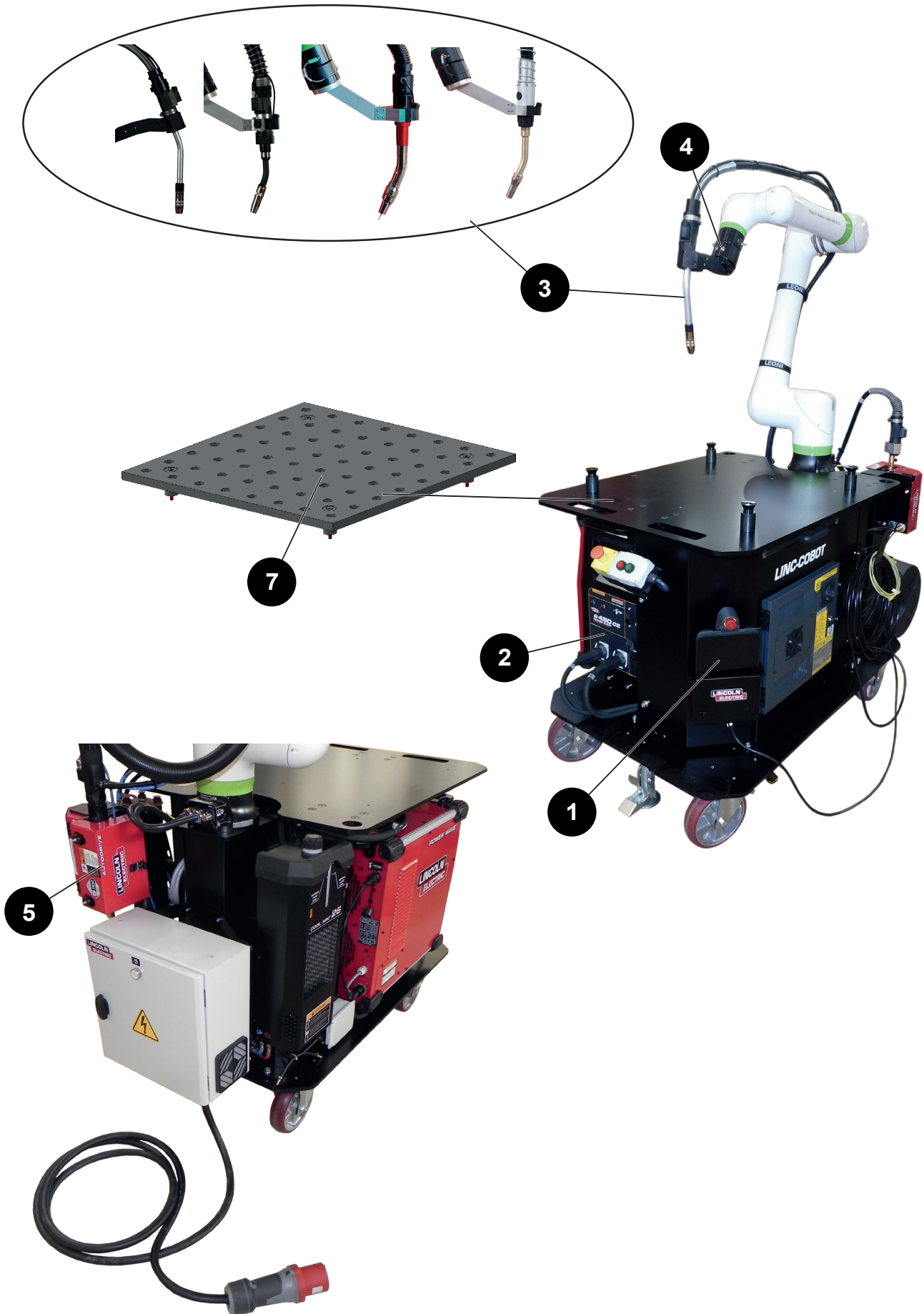
Atz.	Ats.	Noliktavā	Kods	Apzīmējums
E1	W000XXXXXX	✓		Iekārtas saskarnes karte
G2	W000XXXXXX	✗		Plūsmas mērītājs
A3	P9357XXXX		↑	Priekšējā metāla loksne ar sietspiedi

✓	parasti ir noliktavā.
✗	nav noliktavā.
	pēc pieprasījuma.

- Ja pasūtāt detaļas, turpmāk esošajā lodziņā norādiet daudzumu un ierakstiet savas iekārtas numuru.

 Type <input style="width: 100px;" type="text"/>	→	TIPS:
Matricule <input style="width: 100px;" type="text"/>	→	Reģistrācijas numurs:


4.1 LINC-COBOT CART



✓	parasti ir noliktavā.
✗	nav noliktavā.
	pēc pieprasījuma.

Atz.	Ats.	Noliktavā	Kods	Apzīmējums
1	AS-RS-A2025505			Skārienpaliktnis
	AS-RS-A2025593			Skārienpaliktņa kabelis, 5 metri
	AS-RS-S22317-1034			Akumulators CRX
2	K3455-1			Ģenerators POWER WAVE® R450
3	K2647-11			Deglis MAGNUM Pro AIR LE550 – garums 3,3 metri
				Deglis BW500 - garums 3 metri
	EM61000675			Sūkšanas deglis LINC-GUN FX500 – garums 3,3 metri
	K5415-11			Deglis MAGNUM Pro Eau LE550 – garums 3,3 metri
4	AS-RS-A3048271			Robota vadības poga
5	K3560-1			Dozators AutoDrive 4R100
7	AS-RP-TABLE800X800			Darbagalds
	W000010167			Freezcool šķidrums
	AS-RS-S22320-16			Akumulators CPU
	AS-RS-A2025507			Sadarbības robota drošinātāju komplekts

- Ja pasūtāt detaļas, turpmāk esošajā lodziņā norādiet daudzumu un ierakstiet savas iekārtas numuru.

 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	TIPS:
	Reģistrācijas numurs:

4.2 Deglis MAGNUM PRO Air LE550



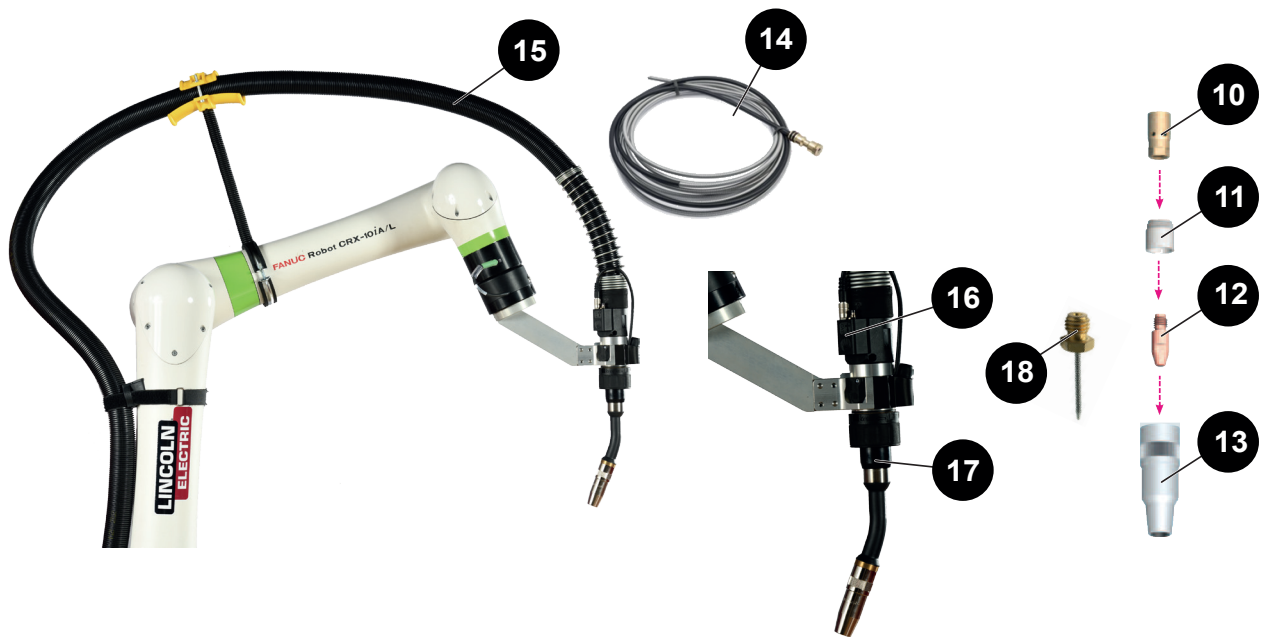
✓	parasti ir noliktavā.
✗	nav noliktavā.
	pēc pieprasījuma.

Atz.	Ats.	Noliktavā	Kods	Apzīmējums
	K2647-11			Deglis MAGNUM PRO Air LE550
1	KP45-3545-15			Stieples vadotne, garums 4,5 m, stieplei ar Ø 0,9–Ø 1,2 mm
2				Sarkans savienojums
3	KP2747-1			Straumētājs
4	KP2745-040			Komplektā 10 kontaktcaurules, Ø 1 mm – 550 A
	KP2745-045			Komplektā 10 kontaktcaurules, Ø 1,2 mm – 550 A
5	KP2743-1-62R			Caurule MAGNUM PRO Air LE550 pieskrūvēta ar TC -3,2 mm Iekšējais diametrs 15,9 mm
6				Degļa vads
7	AS-RS-A4015601			Poga "Enkurs"
8	AS-RS-A3045996			Degļa turētājs MAGNUM PRO Air LE550

- Ja pasūtāt detaļas, turpmāk esošajā lodziņā norādiet daudzumu un ierakstiet savas iekārtas numuru.

	TIPS:
	Reģistrācijas numurs:

4.3 Deglis BW500



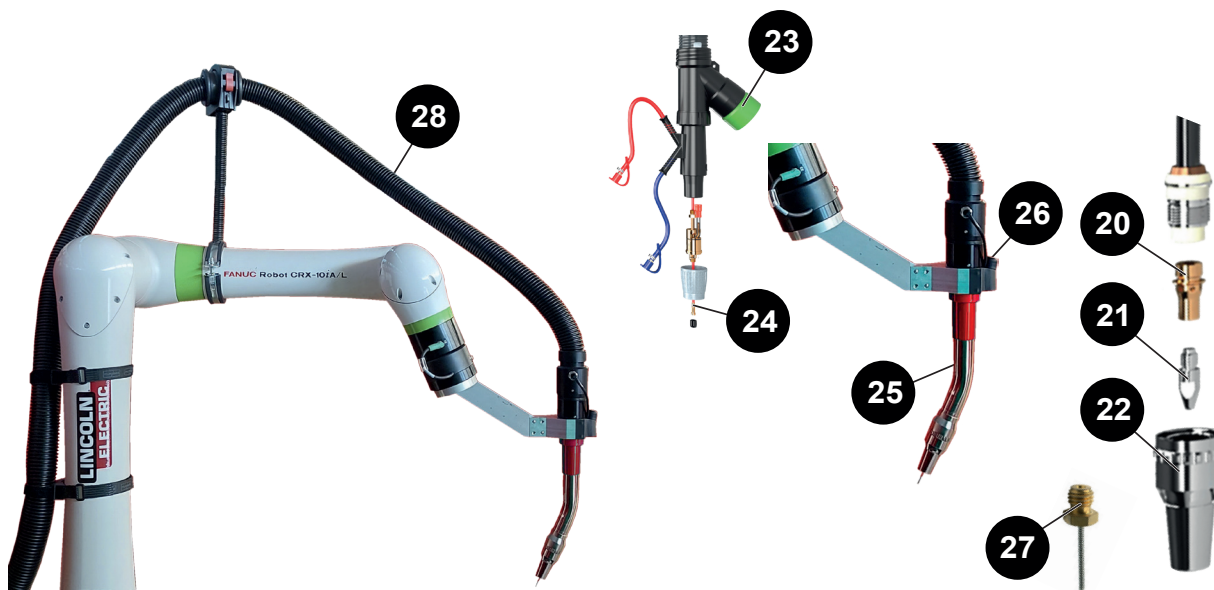
✓	parasti ir noliktavā.
✗	nav noliktavā.
	pēc pieprasījuma.

Atz.	Ats.	Noliktavā	Kods	Apzīmējums
				Deglis BW500
10	AS-RS-W500-TIPADAP			Adapteris BW500 , kontaktcaurule M8 (P125)
11	AS-RS-W500-INSUL			Izolētājs BW500
12	W000010841			Komplektā 10 kontaktcaurules ar tērauda diegu Ø 1,0 mm
	W000010842			Komplektā 10 kontaktcaurules ar tērauda diegu Ø 1,2 mm
	W000010843			Komplektā 10 kontaktcaurules ar tērauda diegu Ø 1,6 mm
	W000010853			Komplektā 10 kontaktcaurules ar alumīnija diegu Ø 1,0 mm
	W000010854			Komplektā 10 kontaktcaurules ar alumīnija diegu Ø 1,2 mm
	W000010855			Komplektā 10 kontaktcaurules ar alumīnija diegu Ø 1,6 mm
13	AS-RS-W500-GN15-75			Gāzes caurule BW500 ar diegu Ø 15,5 mm L 75,5 mm R1.1
	AS-RS-W500-GN15-72			Gāzes caurule BW500 ar diegu Ø 15,5 mm L 72 mm SO2.4
14	AS-RW-S-08-12-3M			Stieples vadotne BW500 , tērauda diegs 0,8-1,2 – garums 3 metri
	AS-RW-S-16-3M			Stieples vadotne BW500 , tērauda diegs 1,6 – garums 3 metri
	AS-RW-A-08-12-3M			Stieples vadotne BW500 , alumīnija diegs 0,8-1,2 – garums 3 metri
	AS-RW-A-16-3M			Stieples vadotne BW500 , alumīnija diegs 1,6 – garums 3 metri
15	AS-RS-91506168			Degļa vads LINC-GUN BW500 – garums 3 metri
16	AS-RS-91506193			Poga "Enkurs" BW500
17	AS-RS-W500-T22			Kāšveida līkums BW500 22°
18	AS-RS-PROGTIP-SO15			TCP SO 15 mm programmēšanas uzgalis

- Ja pasūtāt detaļas, turpmāk esošajā lodziņā norādiet daudzumu un ierakstiet savas iekārtas numuru.

Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	TIPS:
	Reģistrācijas numurs:

4.4 Deglis FX500



✓	parasti ir noliktavā.
✗	nav noliktavā.
	pēc pieprasījuma.

Atz.	Ats.	Noliktavā	Kods	Apzīmējums
28	EM61000675			Deglis LINC-GUN FX500 – garums 3,3 metri
20	EM61000678			Adapteris FX500 , kontakta caurule M8 (P125)
21	W000010841			Komplektā 10 kontakta caurules ar tērauda diegu Ø 1,0 mm
	W000010842			Komplektā 10 kontakta caurules ar tērauda diegu Ø 1,2 mm
	W000010843			Komplektā 10 kontakta caurules ar tērauda diegu Ø 1,6 mm
22	EM61000676			Gāzes caurule FX500 ar diegu Ø 14mm
	EM61000677			Gāzes caurule FX500 ar diegu Ø 17mm
23	EM61000701			Melns adapteris ar degļa šļūteni FX500
24	W000010731			Zila stieples vadotne FX500 , tērauda diegs 0,8 – garums 4 metri.
	W000010734			Sarkana stieples vadotne FX500 , tērauda diegs 1,0-1,2 – garums 4 metri
	W000010868			Dzeltena stieples vadotne FX500 , tērauda diegs 1,6 – garums 4 metri.
25				Kāšveida līkums FX500 22°
26	AS-RS-91506194			Poga "Enkurs" FX500
27	AS-RS-PROGTIP-SO15			TCP SO 15 mm programmēšanas uzgalis

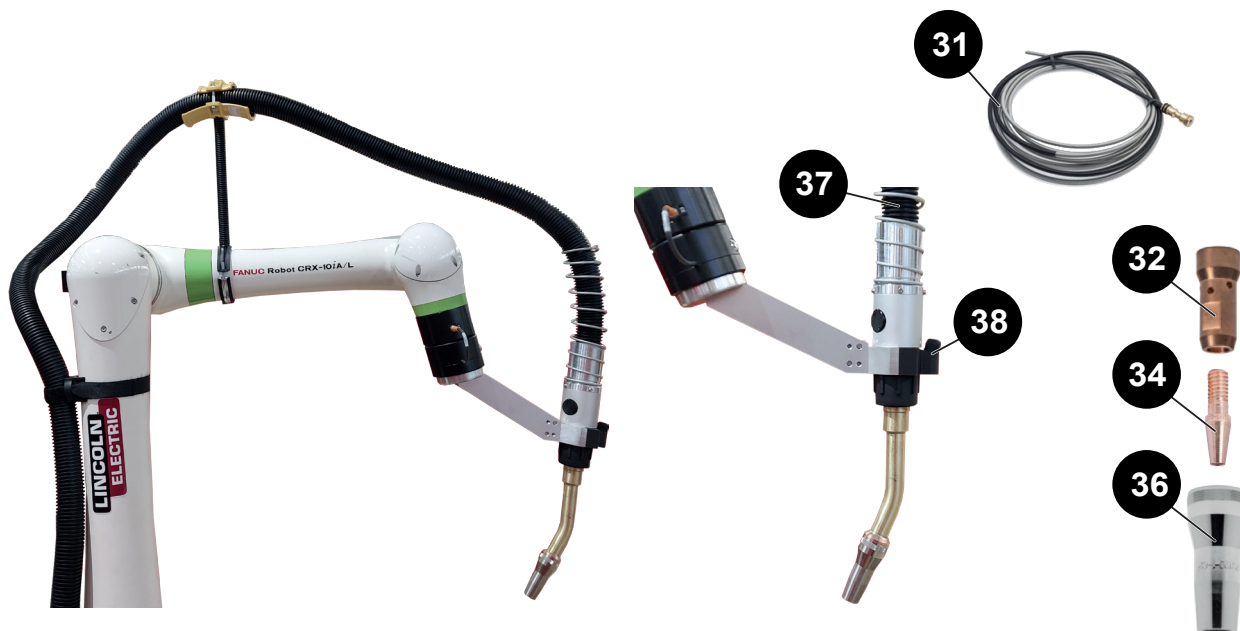
- Ja pasūtāt detaļas, turpmāk esošajā lodziņā norādiet daudzumu un ierakstiet savas iekārtas numuru.

CE Type	→	TIPS:
Matricule		Reģistrācijas numurs:



Stieplu vadotnes būs jāsgriež vajadzīgajā garumā. Nepieciešams arī noņemt izolāciju.

4.5 Deglis MAGNUM PRO Eau LE550



✓	parasti ir noliktavā.
✗	nav noliktavā.
	pēc pieprasījuma.

Atz.	Ats.	Noliktavā	Kods	Apzīmējums
	K5415-11			Deglis MAGNUM PRO Eau LE550
31	KP44-3545-15			Stieples vadotne stieplei Ø 0,9 līdz 1,5 mm – garums 4,5 metri
	KP44-116-15			Stieples vadotne Ø 1,6 – garums 4,5 metri
32	KP4380-1			Difuzors ar vienu stiepli
34	KP2745-040			Komplektā 10 kontaktcaurules, Ø 1 mm – 550 A
	KP2745-045			Komplektā 10 kontaktcaurules, Ø 1,2 mm – 550 A
	KP2745-116			Komplektā 10 kontaktcaurules, Ø 1,6 mm – 550 A
36	KP4120-1-75R			Caurule MAGNUM PRO Eau LE550 – 3,2 mm Iekšējais diametrs 15,9 mm
37	KP5385-11			Degļa vads
38	AS-RS-91506320			Poga "Enkurs"

- Ja pasūtāt detaļas, turpmāk esošajā lodziņā norādiet daudzumu un ierakstiet savas iekārtas numuru.

CE Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TIPS:
	→	Reģistrācijas numurs:



Stieplu vadotnes būs jāsaģiež vajadzīgajā garumā. Nepieciešams arī noņemt izolāciju.

