



UNIVERSAL ROBOTS



e-Series Injektionsgjutmaskin- gränssnitt (IMMI) Installationsguide

Översättning av originalinstruktionerna (sv)

Innehåll

1. Förord	1
1.1. Om detta dokument	1
1.2. Vad finns i lådan	1
1.3. Företagsdetaljer	1
2. Säkerhet	2
2.1. Säkerhetsmeddelandetyper	2
2.2. Allmänna säkerhetsåtgärder	2
2.3. IMMI-säkerhetsåtgärder	3
2.3.1. Nödstopp	4
2.3.2. Skyddsstopp	4
2.4. IMMI-säkerhetsfunktioner	5
3. Produktbeskrivning	7
3.1. Användning av produkten	7
3.2. Komponenter	7
3.3. Krav	8
4. Gjutformsområde fritt (MAF) ljusgardin	10
5. Hårdvaruinstallation	11
5.1. Obligatoriska objekt	11
5.2. Installation av IMMI-modulen	11
5.3. Anslutning av bandkabeln till IMMI	12
5.4. Anslutning av IMM	13
6. Installation av programvara	14
6.1. Konfiguration av IMMI-modulens programvara	14
6.2. Avinstallation av IMMI-modulen	15
7. IMMI-modulprogrammering	16
7.1. Programstruktur	16
7.2. Skapa en programstruktur	17
7.2.1. Programstrukturnoder	18
7.2.2. Användning av IMMI-mall	22
8. IMMI I/O i normala programnoder	23
8.1. Använda IMMI I/O-översikten	23
8.1.1. IMMI I/O-översikt	23



8.1.2. Så här använder du IMMI I/O i normala programnoder	24
9. Använda roboten utan IMMI	25
9.1. Anslutning av bypass-kontakten	25
10. Specifikationer	26
10.1. Elektriska specifikationer	26
11. Upphovsrätt och friskrivning	28
12. Uppfyllelse	29
12.1. EUROMAP67	29
12.2. Förpackningsmaterial	29
12.3. Kvalitetscertifiering	29
12.4. Säkerhetscertifiering	29
12.5. TÜV NORD	30

1. Förord

1.1. Om detta dokument

Den här guiden beskriver hur man installerar en Universal Robots IMMI-modul (Injection Moulding Machine Interface) på en Universal Robots kontrollbox i e-serien och hur man konfigurerar gränssnittet för formsprutningsmaskinen (IMMI) programvara, för att samverka med en formsprutningsmaskin (IMM).

1.2. Vad finns i lådan

Lådan innehåller följande delar:

- IMMI-modul
- Kablar:
 - EUROMAP 67 / SPI AN-146
 - Bandkabel
- Jordledning (GND):
 - M6-mutter
 - M6-skiva
- Universal Robots EUROMAP 67 bypasskontakt
- Detta dokument

1.3. Företagsdetaljer

Universal Robots A/S

Energivej 25, 5260 Odense S, Denmark

+45 89 93 89 89

<https://www.universal-robots.com>

2. Säkerhet

2.1. Säkerhetsmeddelandetyper

Säkerhetsmeddelandena i detta dokument innehåller information som hjälper dig att undvika personskador eller skador på utrustningen. Detta dokument innehåller följande säkerhetsmeddelandetyper.

**VARNING**

Detta säkerhetsmeddelande anger en fara som, om den inte undviks, kan orsaka dödsfall eller allvarlig personskada.

**VARNING**

Detta säkerhetsmeddelande anger en fara som, om den inte undviks, kan orsaka en mindre eller måttlig personskada.

**OBSERVERA**

Detta säkerhetsmeddelande anger en situation som, om den inte undviks, kan orsaka skada på utrustning eller egendom.

2.2. Allmänna säkerhetsåtgärder

Det här avsnittet innehåller allmänna säkerhetsåtgärder, läs det innan du installerar IMMI.

För mer information om säkerhet, se säkerhetsavsnittet i robotens användarhandbok.

**VARNING**

Installation eller underhåll av utrustning som är ansluten till en strömkälla kan leda till elchocker.

- Försäkra dig om att utrustningen har kopplats bort från strömkällan innan du utför installation eller underhåll.

**VARNING**

Felaktig anslutning av strömkälla eller jordledningar kan resultera i skador på utrustning eller personal.

Skador orsakade av ogiltig anslutning till strömkälla täcks inte av garantin. Innan driften påbörjas:

- Försäkra dig om att ledningen till strömkällan är korrekt.
- Försäkra dig om att jordningen är korrekt.

(missing or bad snippet)

**VARNING**

Denna produkt inkluderar Universal Robots e-Series robot. Den allmänna säkerhetshänsyn som är gällande för Universal Robots e-Series robot är också gällande för denna produkt.

Underlåtenhet att använda roboten enligt beskrivningen i användarhandboken kan leda till personskador.

- För mer information om säkerhet, se säkerhetsavsnittet i Universal Robots e-Series-robotens användarhandbok.

2.3. IMMI-säkerhetsåtgärder

Det här avsnittet innehåller säkerhetsåtgärder specifik för installering av IMMI.

**VARNING**

Obehörig ändring av IMMI-modulen kan resultera i skador på utrustning eller personskador.

- Endast kvalificerad personal får utföra ändringar.
- Utför en ny riskbedömning innan och efter ändringen.

**VARNING**

Frånvaron av skydd vid formområdet för att förhindra åtkomst, eller för att upptäcka närvaro i formområdet, kan resultera i personskador eller skador på utrustningen.

- Utifrån riskbedömningen kan skydd krävas för risker förknippade med formområdet och även med appliceringen av UR-roboten.

**VARNING**

Formsprutningsområdet fritt (MAF)-signalerna är inte avsedda för skydd.

- Integrera UR-roboten, IMMI och eventuella skydd i enlighet med tillverkarens specifikationer och tillämpliga standarder.
- Applicera skydd för formområdet om det finns risk för att operatörer kan nå in i formen.

**VARNING**

Underlåtelse att koordinera rörelsen mellan robotarmen och IGM kan resultera i skador på utrustningen eller personskador.

- Läs och förstå EUROMAP 67-rekommendationen.
- Läs och förstå IMMI-modulens användarhandbok.
- Integrera UR-roboten, IMMI och eventuella skydd i enlighet med tillverkarens specifikationer och tillämpliga standarder.

**OBSERVERA**

Att koppla från bandkabeln när manöverskåpet är påslaget kan resultera i skador på utrustningen.

- Stäng av manöverskåpet innan bandkabeln kopplas från.

**OBSERVERA**

Om inte jordningsledningen (GND) ansluts under installationen kan det resultera i skador på utrustningen.

- Anslut jordningskabeln till manöverskåpet innan bandkabeln ansluts.

2.3.1. Nödstopp

Roboten och IGM skickar nödstoppsäkerhetssignaler till varandra via IMMI. När ett UR-nödstopp utlöses stoppas både roboten och IMMI-signalerar ett stopp till IGM.

**VARNING**

Se till att alla nödstopp stannar hela programmet innan programmet används.

2.3.2. Skyddsstopp

När UR-robotens skyddsstopp utlöses av IGM stannar roboten.

**VARNING**

Att sträcka sig in i IMM-arbetsutrymmet kan leda till allvariga personskador.

- Integrera skydd för att skydda personal utan att lita på IMMI:s icke-säkerhetssignaler.

2.4. IMMI-säkerhetsfunktioner

Detta avsnitt innehåller information om säkerhetsfunktionerna som stöds av IMMI. Nedan beskrivs UR IMMI-säkerhetsutgångarna. Rådgör med IMM-tillverkaren för information om funktionssäkerhet för IMM.

Dessa säkerhetsfunktioner är i enlighet med ISO 13849-1 och kontaktstiftstilldelningarna för EUROMAP 67 / SPI AN-146.

UR-säkerhetsfunktion	Kat./PL	PFHd
Nödstopp	3/d	2.33E-7
Säkerhetsskydd stopp	3/d	2.01E-7

Säkerhetsfunktion 1

Nödstopp: Dubbelriktat	
Namn	Nödstopp.
Typ	UR-robot: Stopp kategori 1 enligt IEC 60204-1. IMM: Se IMM-dokumentation.
Utlösande händelse	UR-robot: Nödstoppsknapp är nedtryckt; stopp utlöst av IMM. IMM: Se IMM-dokumentation.
Reaktion	UR-robot: Stopp kategori 1 enligt IEC 60204-1. IMM: Se IMM-dokumentation.
Säkerhetstillstånd	UR-robot: Drivkraften till roboten tas bort; stopp initieras till IMM via IMMI. IMM: Se IMM-dokumentation.
Avsedd användning	Stoppa alla farliga maskinfunktioner och koppla bort strömmen.

Säkerhetsfunktion 2

UR-skyddsstoppingång från IMM	
Namn	Skyddsstopp.
Typ	För att skydda (skydd) av personal från IMM-risker.
Utlösande händelse	IMM-skyddsutgångarna ändrar tillstånd, vilket utlöser ett säkerhetsstopp för UR-roboten.
Reaktion och beteende vid strömavbrott	Roboten stannar vid strömavbrott till UR-roboten. Se IMM-dokumentationen för att fastställa reaktionen hos IMM och skyddet vid strömavbrott till IMM eller IMM-skyddet.
Säkerhetstillstånd	Roboten rör sig inte och är i ett övervakat stillastående tillstånd (stoppkategori 2 enligt IEC 60204-1.
Avsedd användning	IMM-skydd.

3. Produktbeskrivning

e-Series e-Series Injektionsgjutmaskin-gränssnitt (IMMI) är en industriell lösning för att ansluta ett Universal Robots e-Series manöverskåp till en Injektionsgjutmaskin.



VARNING

Underlåtenhet att ansluta korrekt kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.

- Installera IMMI-modulen korrekt för att uppfylla regulatoriska krav.



OBSERVERA

Om e-Series Injektionsgjutmaskin-gränssnitt (IMMI) inte installeras korrekt kan detta resultera i skada på utrustning eller egendom.

3.1. Användning av produkten

Certifieringen för denna produkt är endast tillämplig på stoppslutningen för e-Series Injektionsgjutmaskin-gränssnitt (IMMI) på Universal Robots e-seriens manöverskåp tillverkade efter 1 februari 2020, där manöverskåpen uppdateras på IMMI-gränssnittet och är i överensstämmelse med EMC-föreskrifter.

Funktionssäkerhetspecifikationer gäller UR-stopputgångarna på IMMI. Integrerade funktionssäkerhetspecifikationer är integratörens ansvar eftersom detta inkluderar specifikationerna för formsprutningsmaskinen.

3.2. Komponenter

e-Series Injektionsgjutmaskin-gränssnitt (IMMI) består av följande komponenter:

- e-Series IMMI-modul
- e-Series IMMI-kabel

e-Series Injektionsgjutmaskin-gränssnitt (IMMI)-programmet består av följande komponenter:

- Injektionsgjutmaskin kompatibel med EUROMAP 67 / SPI AN-146.
- Universal Robots e-Series robot, bestående av en samverkande robotarm och ett UR e-Series manöverskåp (med Rev.F2 säkerhetskontrollkort).
- e-Series IMMI-modul, inklusive IMMI-modulen och en IMMI-kabel.
- Robotsluteffektorer t.ex. gripare.

3.3. Krav

Serienumret på manöverskåpet måste vara nyare än 2020020161. Maskinvarurevision för säkerhetskontrollkortets elektronik är Rev.F2.



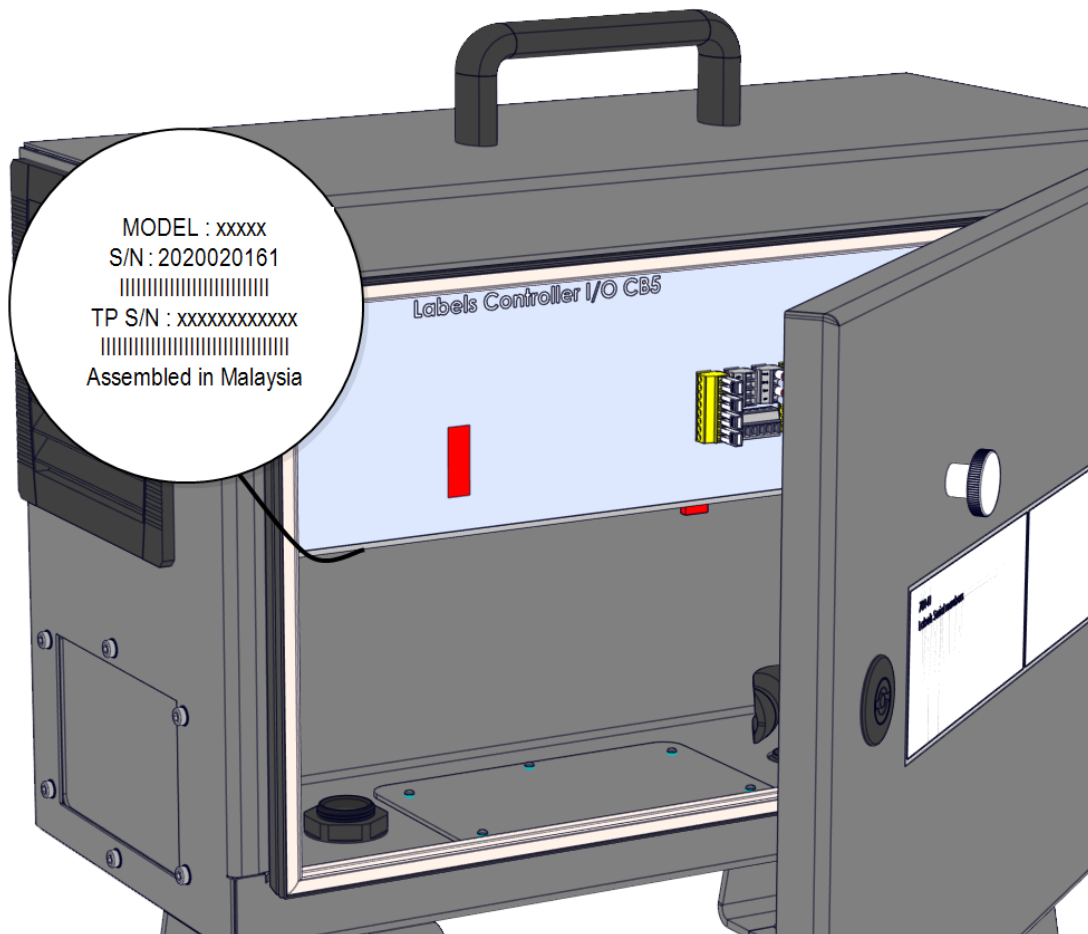
OBSERVERA

Installation av en e-Series Injektionsgjutmaskin-gränssnitt (IMMI) i ett manöverskåp med ett serienummer lägre än 2020020161 kan resultera i skador på utrustning eller egendom.

- Kontrollera ditt manöverskåps serienummer innan du installerar IMMI-modulen.
- Du kan kontrollera ditt säkerhetskontrollkort vid behov.

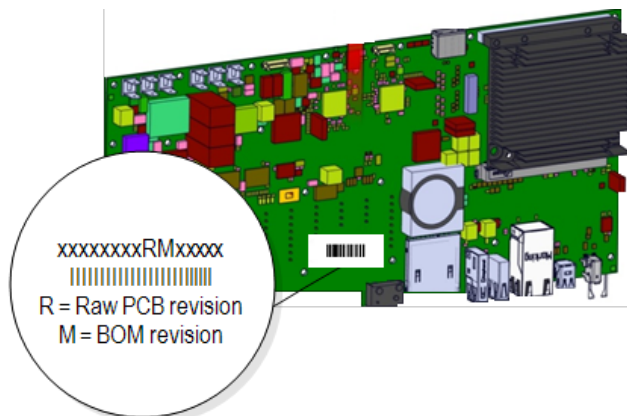
Manöverskåp

Manöverskåpets serienummer finns på undersidan av manöverskåpets fästbeslag. Följande illustration visar etiketten och manöverskåpets serienummer.



Säkerhetskontrollkort

Säkerhetskontrollkortets serienummer finns på baksidan av säkerhetskontrollkortet. Du måste montera isär fästbeslaget på manöverskåpet för att få åtkomst till Rev. F2 säkerhetskontrollkort (F2 = RM).



OBS!

För ytterligare information om att byta ut säkerhetskontrollkortet, se kapitlet Manöverskåp i servicehandboken som finns på supportwebbplatsen:

- <https://www.universal-robots.com/support/>

4. Gjutformsområde fritt (MAF) ljusgardin

Detta avsnitt beskriver EUROMAP-användning av ett Gjutformsområde fritt (MAF)-ljusgardin.



VARNING

IMMI Gjutformsområde fritt (MAF)-signalerna är inte avsedda för skydd av personal.

- Applicera skydd för om det finns risk för att operatörer kan nå in i formen.
- Integrera skydd i enlighet med tillämpliga standarder, till exempel: IEC 62046, ISO 13855.



OBSERVERA

Underlåtenhet att använda en MAF-ljusgardin kan resultera i oplanerad stängning av gjutform, vilket kan orsaka skada på utrustning eller personal.

- Använd IMMI för att signalera status på MAF-ljusgardinen om den används.



OBSERVERA

24 V-ström från MAF-kontakt på IMMI-modulen är strömbegränsad. Om den angivna utgångsströmmen överskrids kan det leda till ett skyddsstopp.

MAF-ljusgardinsignalen är inte av säkerhetsskäl; det ger helt enkelt en statussignal till IMM.

Anslut MAF genom att använda den reserverade digitala MAF-ingångsanslutaren på IMMI-modulen. MAF-ingången är pnp-typ. När den ansluts blir MAF-ingången hög när ljusgardinen inte blockeras.

5. Hårdvaruinstallation

Detta avsnitt beskriver hur du installerar IMMI-modulens programvara. För information om konfiguration av IMMI-modulens programvara, se [6. Installation av programvara på sidan 14](#).

5.1. Obligatoriska objekt

Du behöver följande objekt för att installera IMMI-modulen:

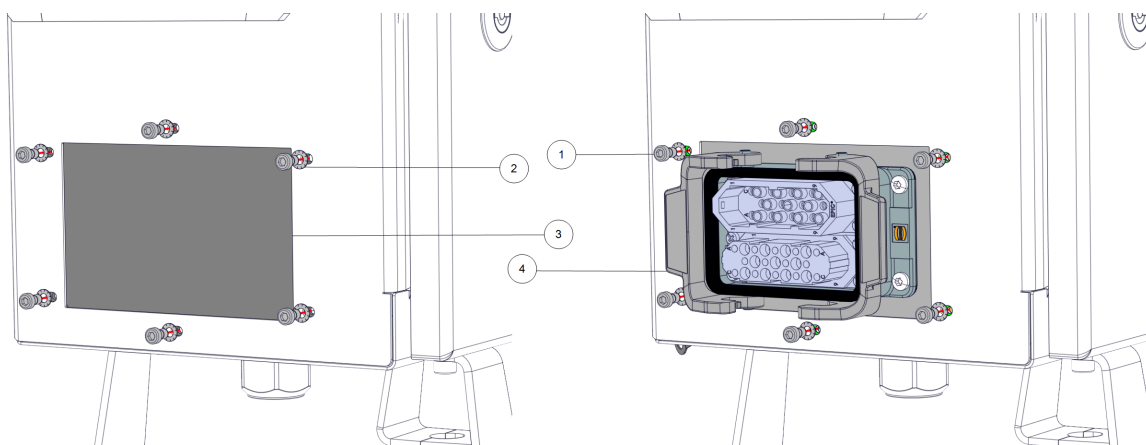
- En M6-mutter
- En M6-skiva
- En TX20 Torx-skruvmejsel
- En lådkärare med ett 2,5 cm (max) långt blad
- Kniptång

5.2. Installation av IMMI-modulen

Så här installerar du IMMI-modulen

1. Stäng av manöverskåpet och koppla ur kabeln från strömkällan.
2. Ta bort plattans skydd på sidan av manöverskåpet.

Behåll skruvarna och tandlåsplattorna för att fortsätta med installationen av maskinvaran.



1	skruv	2	tandlås-skiva
3	borttagen platta	4	IMMI-modul

3. Orientera IMMI-modulen så att alla portar är på toppen och använd skruvarna och tandlås-skivorna från manöverskåpets platta för att montera modulen från insidan av manöverskåpet.

**OBSERVERA**

Vrid manöverskåpets skruvar till 1,5 Nm för att undgå materiella skador.

4. Använd M6-muttern och M6-skivan för att ansluta jordningsledningen till IMMI-modulen och manöverskåpet.

5.3. Anslutning av bandkabeln till IMMI

**VARNING**

Borttagning av den perforerade remsan kan exponera skarpa kanter, vilket kan orsaka personskador.

- Hantera den borttagna remsan försiktigt.

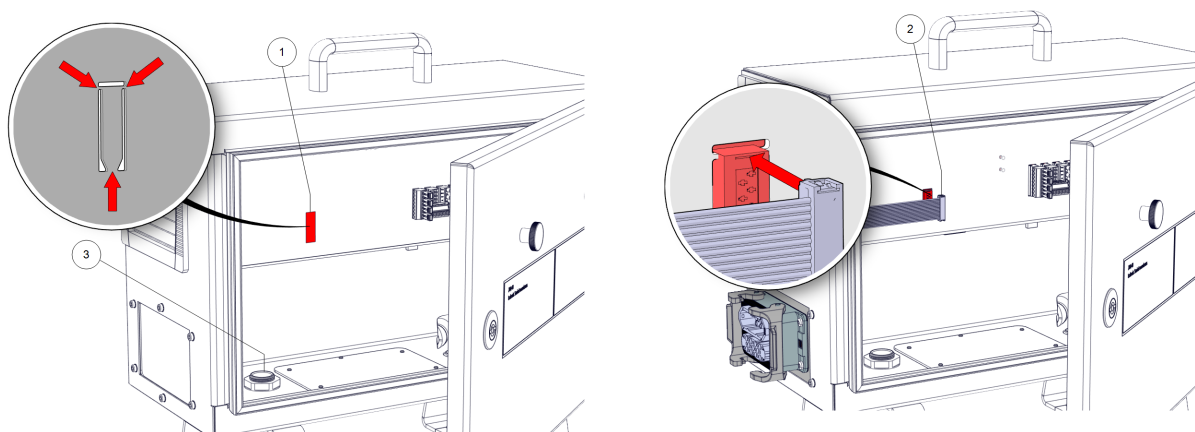
**OBSERVERA**

Om vassa och/eller verktyg med blad sticks för långt in i FÖRLÄNGNINGSBUSSEN kan det resultera i materiella skador.

- Var försiktig med att sticka in vassa och/eller verktyg med blad i FÖRLÄNGNINGSBUSSEN.

Så här ansluter du bandkabeln till IMMI

1. Använd lådkäraren för att skära genom FÖRLÄNGNINGSBUSS-delen på manöverskåpets etikett och genom den perforerade remsan.
2. Använd lådkäraren eller kniptången för att lyfta upp och ta bort den perforerade remsan och exponera FÖRLÄNGNINGSBUSSENS anslutningsport.
3. Anslut en ände av bandkabeln till den nyligen exponerade anslutningsporten på FÖRLÄNGNINGSBUSSEN.
4. Anslut den andra änden av bandkabeln till anslutningsporten på manöverskåpet.



1	FÖRLÄNGNINGSBUSSENS anslutningsport	2	bandkabel
3	jordanslutning		

**OBSERVERA**

Felaktig anslutning av bandkabel kan resultera i materiella skador.

- Försäkra dig om att bandkabeln är i linje med toppen av anslutningsporten på FÖRLÄNGNINGSBUSSEN.

5.4. Anslutning av IMM

Ansluta IMM

1. Anslut IMM-kontakten till IMMI-modulen och sätt fast säkerhetsklämmorna på sin plats.
2. Eller anslut EUROMAP 67 bypass-kontakten till IMMI-modulen och klicka klämmorna på plats. Se [9. Använda roboten utan IMMI på sidan 25](#).
3. Anslut strömkabeln till strömkällan och slå på manöverskåpet.
4. Vänta på att ett meddelande visas på PolyScope om att IMMI måste vara aktiverat i Säkerhetsinställningarna.

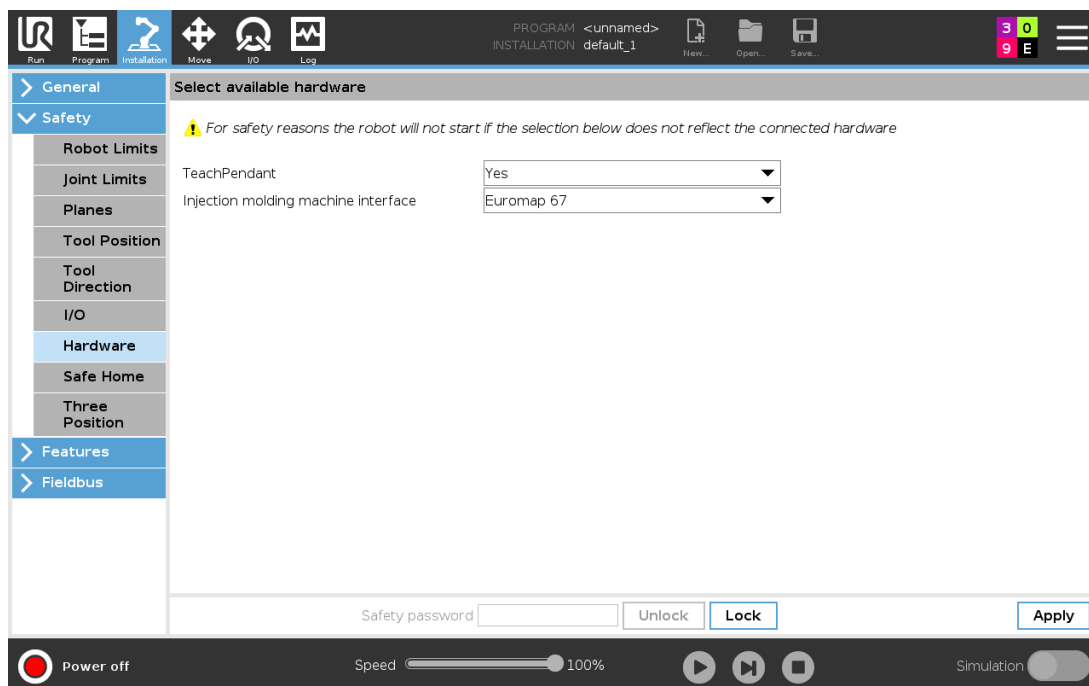
6. Installation av programvara

Detta avsnitt beskriver hur du konfigurerar IMMI-modulens programvara. För information om installation av IMMI-modulens maskinvara, se [5. Hårdvaruinstallation på sidan 11](#).

6.1. Konfiguration av IMMI-modulens programvara

Så här konfigurerar du IMMI-modulens programvara

1. På PolyScope, i rubriken, trycker du på Installation och väljer **Säkerhet**.
2. Tryck på Maskinvara och lås upp alternativen på skärmen **Välj tillgänglig maskinvara**. Ett lösenord krävs för att låsa upp den här skärmen.
3. I rullgardinsmenyn för **Gränssnitt för injektionsgjutmaskin** väljer du den önskade rekommendationen.
4. Tryck på **Använd** för att starta om systemet. PolyScope fortsätter att köras.
5. Tryck på **Bekräfta säkerhetskonnfiguration** för att slutföra installationen av IMMI-programvaran.



6.2. Avinstallation av IMMI-modulen

Så här avinstalleras IMMI-modulen

1. På PolyScope använder du ditt lösenord för att få åtkomst till skärmen **Välj tillgänglig maskinvara**.
2. I rullgardinsmenyn för **Gränssnitt för injektionsgjutmaskin** väljer du **Ingen**.
3. Tryck på **Använd** för att starta om systemet. PolyScope fortsätter att köras.
4. Tryck på **Bekräfta säkerhetskonfiguration**.
5. Stäng av manöverskåpet och koppla ur kabeln från strömkällan.
6. Koppla bort IMM-kontakten från IMMI-modulen.
7. Demontera gränssnittet.
 - Ta bort bandkabeln.
 - Ta bort M6-muttern för att koppla från jordanslutningen.
 - Ta bort M6-skruvarna och tandlås-skivorna för att ta bort IMMI-modulen.
 - Använd M6-skruvarna och tandlås-skivorna för att återansluta plattan till manöverskåpet.

7. IMMI-modulprogrammering

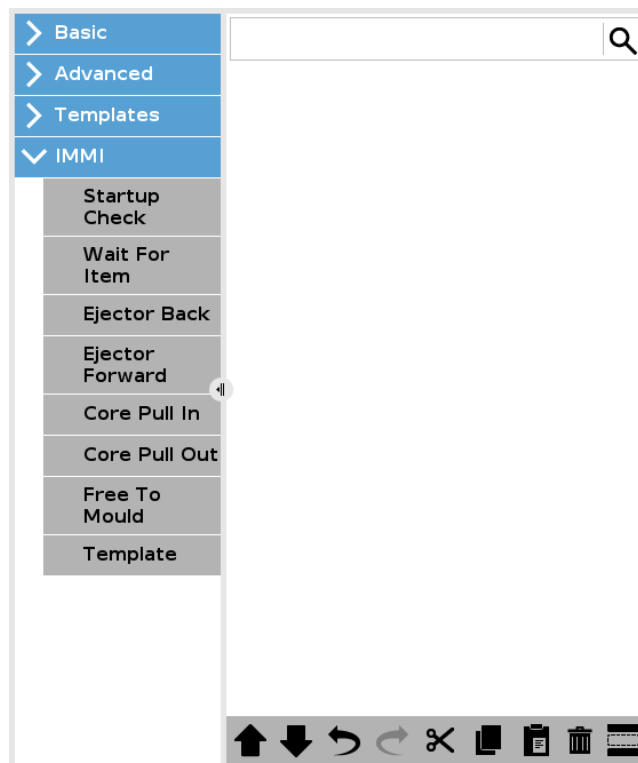
Det här avsnittet beskriver programstrukturens funktioner och hur man skapar programstrukturer med de noder som finns tillgängliga i IMMI.

7.1. Programstruktur

Programstrukturer är noder som infogas i programmet för att uppnå korrekt och säker interaktion med IMM. De innehåller alla tester för signalverifiering. Du kan också använda programnoderna för att säkerställa att I/O-signalerna till och från IMM är korrekt konfigurerade.

En programnod kan ställa in flera utgångar i en enda åtgärd.

Om du vill skapa en programstruktur för IMM kan du välja en av programnoderna som finns tillgängliga i listan under IMMI vilket visas nedanför.



Copyright © 2019-2021 av Universal Robots A/S. Med ensamrätt.

Alla programnoder består av ett antal steg. De flesta stegen är aktiverade som standard. Vissa steg kan inte inaktiveras eftersom de är nödvändiga för att programmets struktur ska fungera.

Vanliga steginställningar

Steginställningar	Åtgärd
Testa	Programmet stoppas om testvillkoret inte uppfylls.
Ställ in utgång	Den angivna utgången är antingen för hög eller låg.
Vänta tills	Tillåter programmet att vänta tills en rörelse är avslutad innan programmet fortsätter.

7.2. Skapa en programstruktur

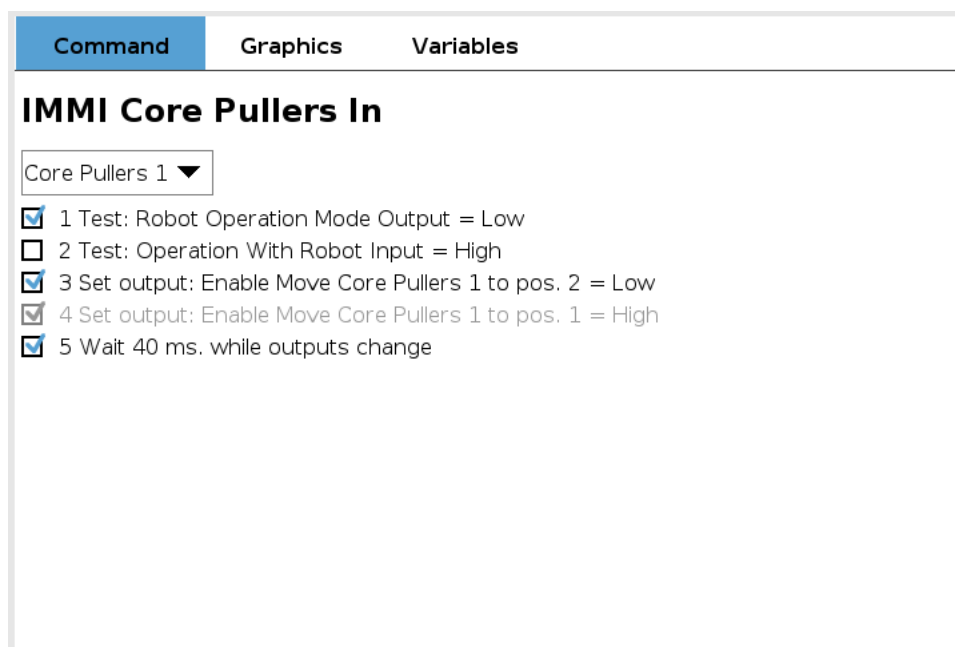
Skapa en programstruktur

1. På PolyScope, i rubriken, trycker du på Program och väljer **IMMI**.
2. Välj den första önskade programstrukturnoden från listan med alternativ nedanför.

Du kan välja så många noder som krävs av ditt program.

- **Startkontroll:** Försäkra dig om att roboten och IMM är korrekt inställda innan gjutningen startar.
 - **Vänta på artikel:** Roboten väntar på att en IMM-artikel ska bli redo.
 - **Ejektorn tillbaka:** Ejektorn återgår till bakre position.
 - **Ejektorn fram:** Ejektorn tar bort ett objekt från gjutningen.
 - **Kärndragare in:** Välj vilken kärndragare som flyttas till position ett.
 - **Kärndragare ut:** Välj vilken kärndragare som flyttas till position två.
 - **Fri att gjuta:** Signalerar att IMM ska starta gjutning
 - **Mall:** Använder en fördefinierad programstruktur
3. Under **Kommando** kan du markera eller avmarkera relevanta kryssrutor för dina programnoder.

Kryssrutorna du väljer utgör en uppsättning med åtgärder som programnoden utför. Detta visas nedanför.

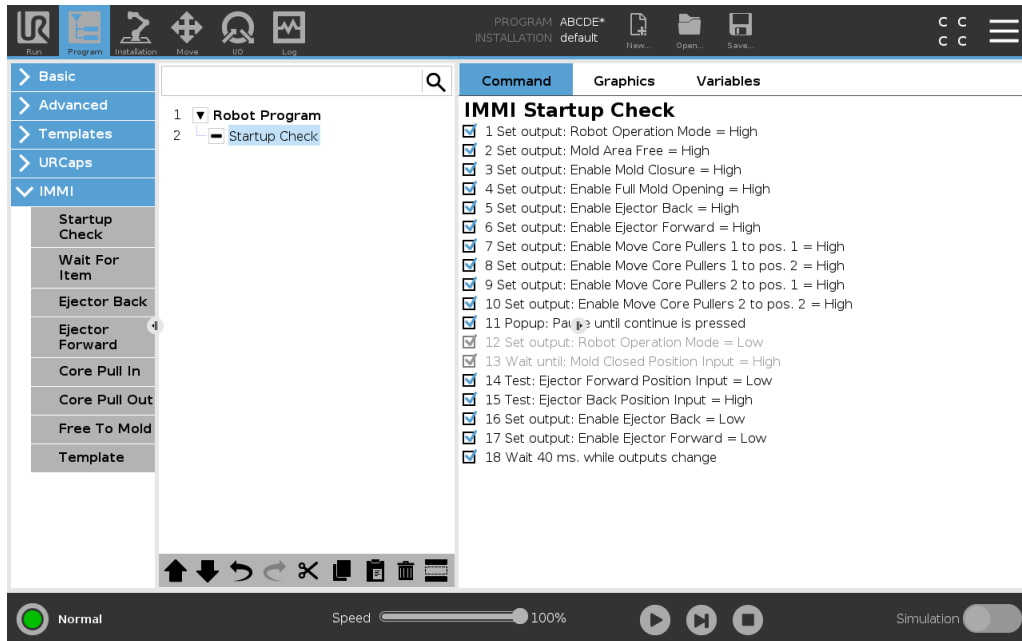


Följande prenumeration visar och beskriver varje programstrukturnod.

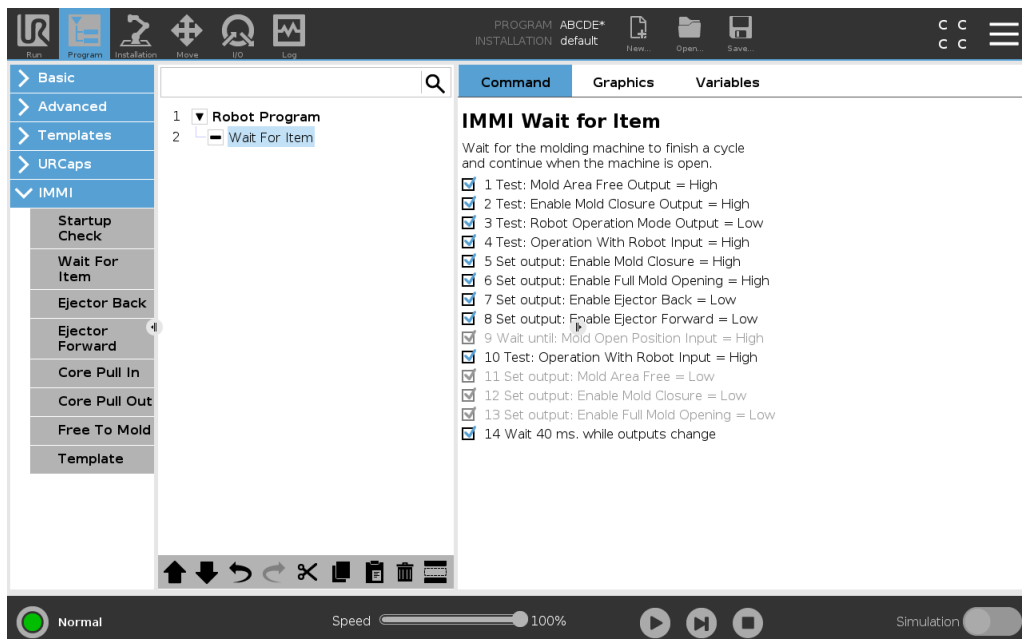
7.2.1. Programstrukturnoder

Du kan konfigurera steginställningarna i varje nod genom att använda kryssrutorna för att aktivera/inaktivera enskilda steg.

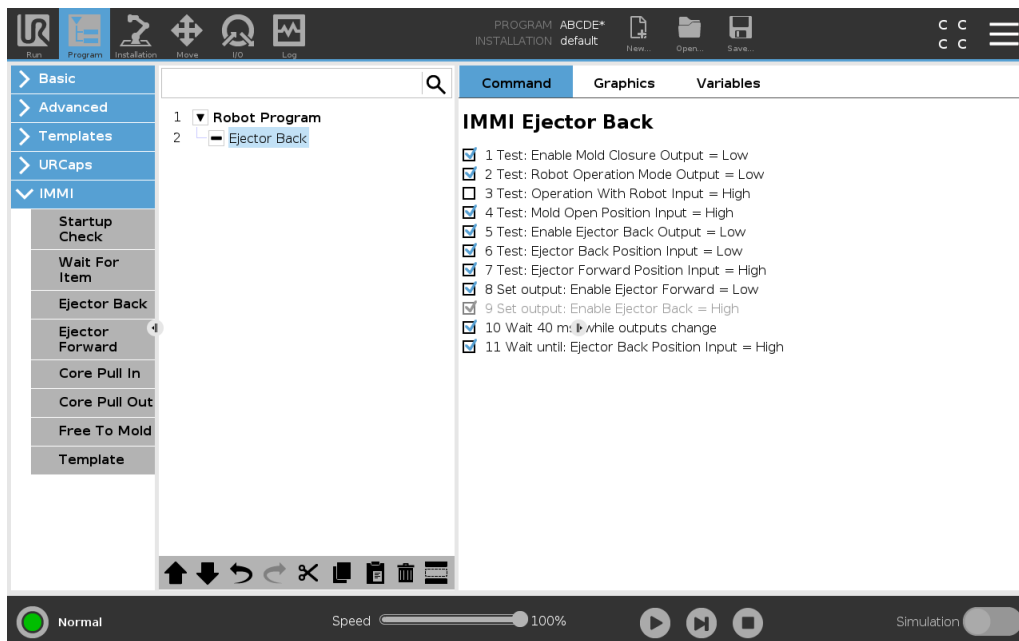
- **Startkontroll:** Avsedd att användas en gång i början av ett robotprogram. Den här noden gör så att roboten och maskinen har konfigurerats korrekt innan gjutning inleds.



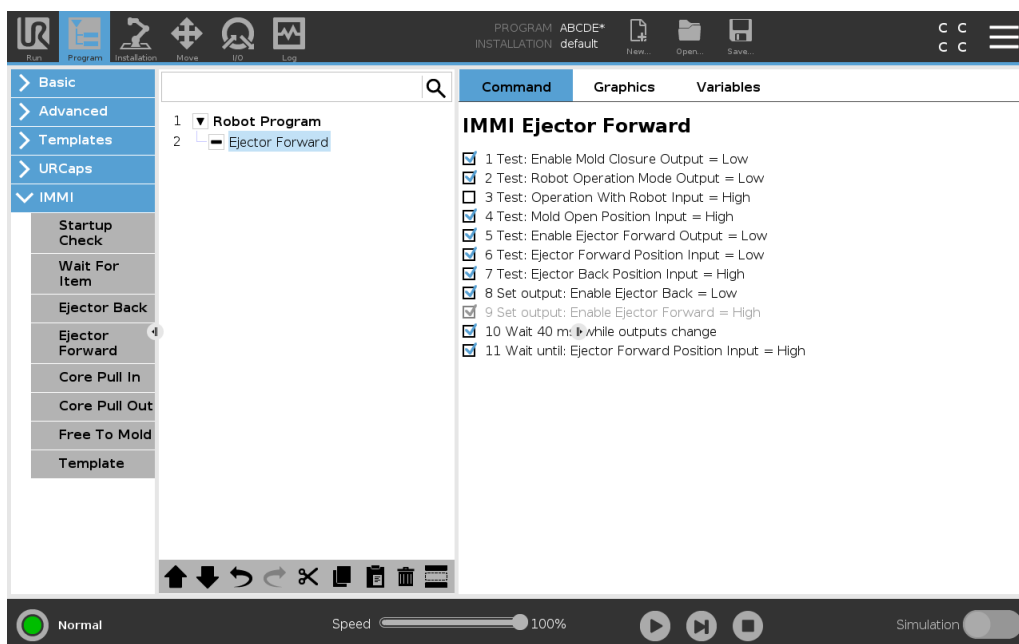
- **Vänta på artikel:** Avsedd att få roboten att vänta tills ett föremål är klart från IMM.



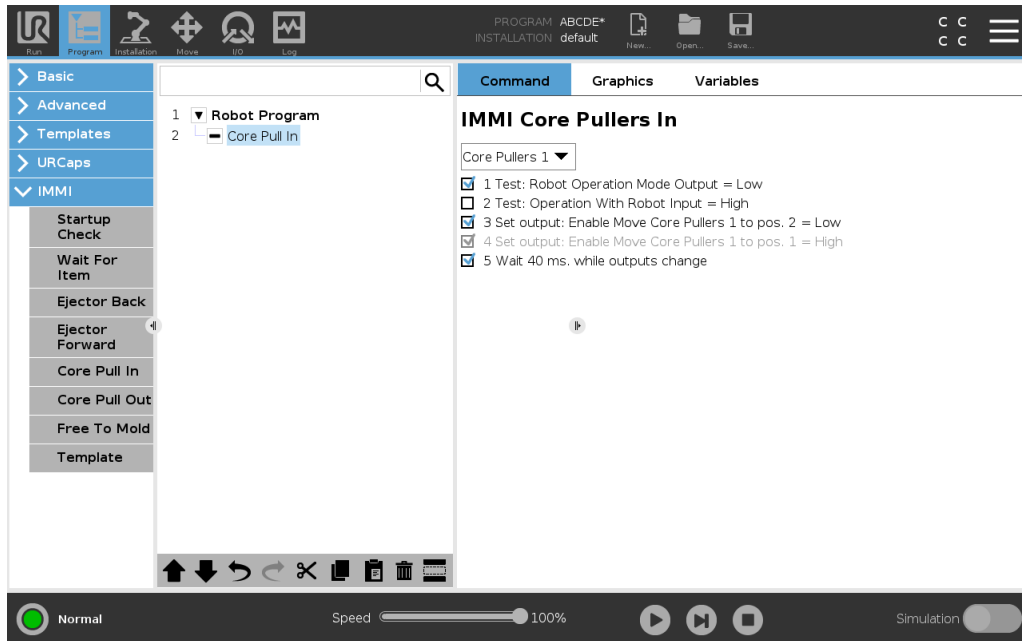
- **Ejektor bak:** Gör det möjligt för ejektorn att röra sig till bakre position.



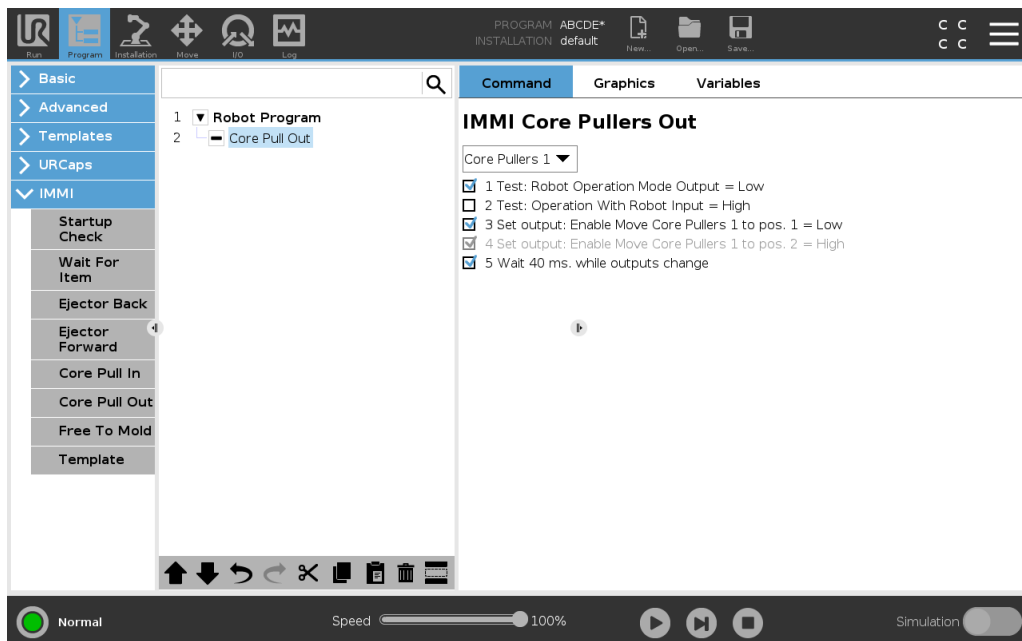
- **Ejektor fram:** Gör det möjligt för ejektorn att ta bort ett objekt från gjutningen. Ska användas när roboten är i position för att gripa föremålet.



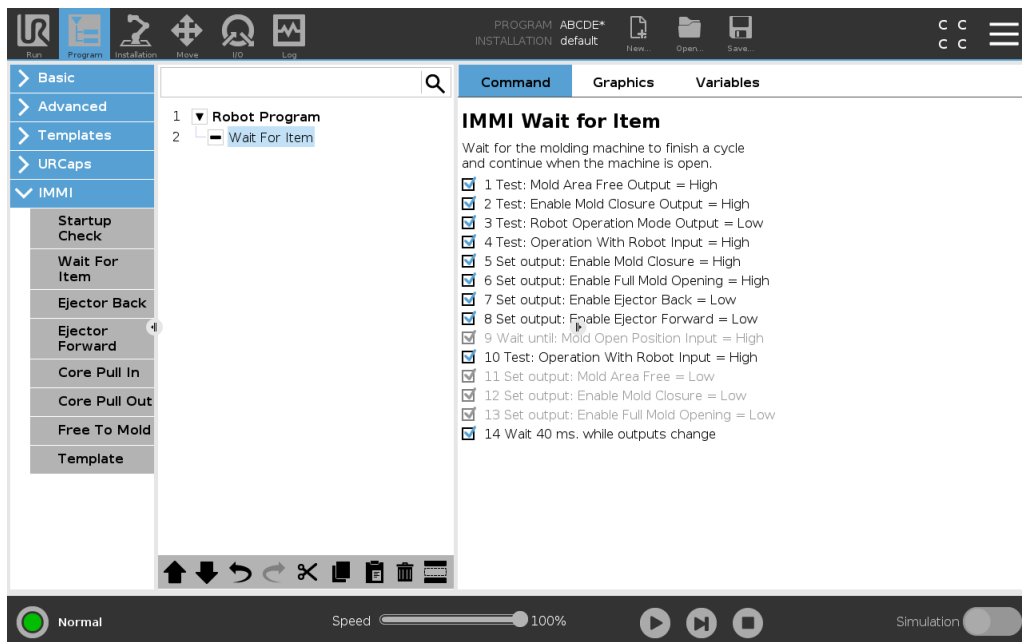
- **Kärndragare in:** Gör det möjligt att flytta kärndragare till position 1. De kärndragare som används väljs i kombinationsrutan.



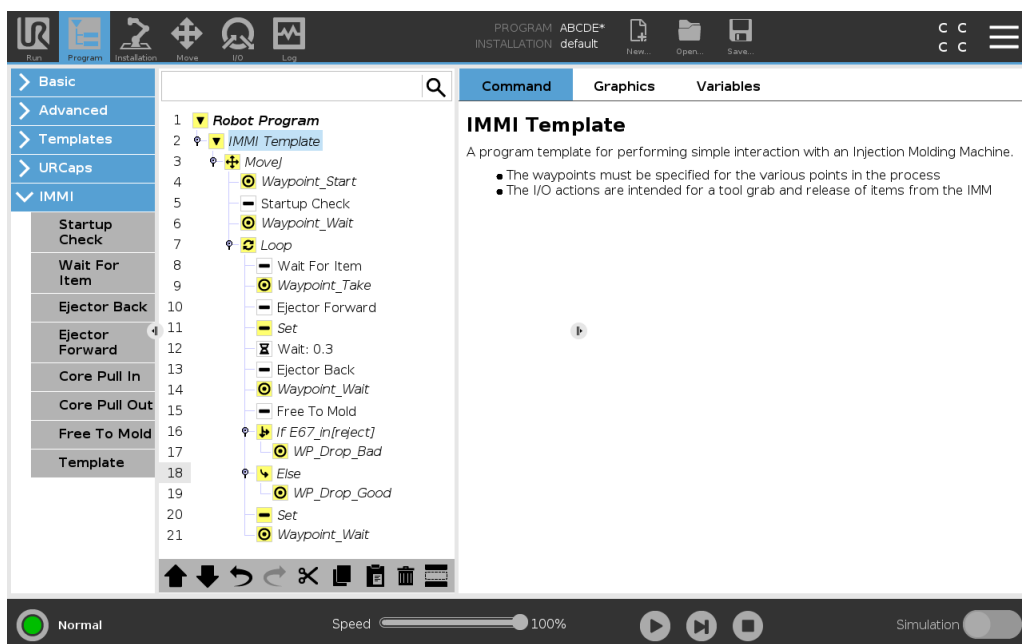
- **Kärndragare ut:** Gör det möjligt att flytta kärndragare till position 2. De kärndragare som används väljs i kombinationsrutan.



- **Fri att gjuta:** Signalerar till IMM att det är tillåtet att börja gjuta. När den här signalen aktiveras måste roboten vara placerad utanför IGM.



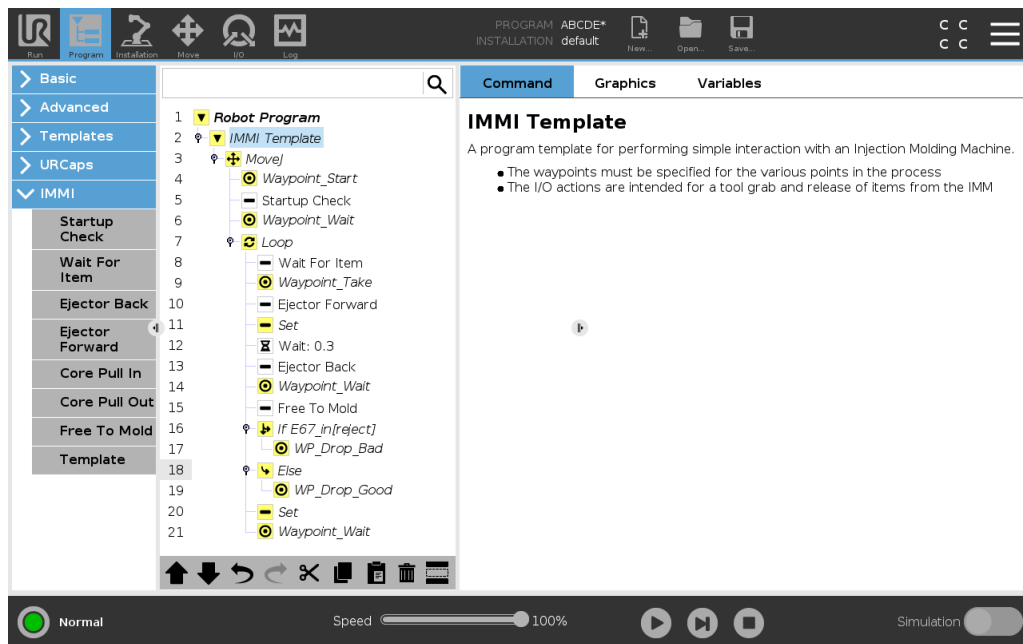
- **Mall:** Använder en fördefinierad programstruktur för att utföra en enkel interaktion med IMM.



7.2.2. Användning av IMMI-mall

Använda IMMI-mallen

1. På PolyScope, i rubriken, trycker du på Program och väljer **IMMI**.
2. Välj **Mall** för att programskärmen ska visas med mallen som laddas. Mallstrukturen är synlig på vänster sida av skärmen, vilket visas nedanför.



3. För att förbereda roboten att hantera föremål kan du välja önskade vägpunkter från följande:
 - **Vägpunkt_Start**: Robotarmens startpunkt innan injektionsgjutningsprocessen börjar.
 - **Wägpunkt_Vänta**: Robotarmens väntpunkt.
 - **Vägpunkt-Ta**: Robotarmen tar bort objektet från IMM-punkten.
 - **WP_Släpp_Dåligt**: Robotarmen släpper avvisad objektpunkt.
 - **WP_Släpp_Bra**: Robotarmen släpper accepterad objektpunkt.
4. Välj och anpassa en av följande noder för att kontrollera gripdonet:
 - **Ställ in**: Bestäm när verktyget greppar och släpper ett föremål.
 - **Loop**: Kör roboten endast när ett objekt måste tas bort från IMM.
 - **FlyttaLed**: Justera robotens rörelsehastighet för att passa in i IMM-cykeltiden.
5. I noden Flytta justerar du ledhastighet och ledacceleration som passar föremålets ömtålighet.

8. IMMI I/O i normala programnoder

Detta avsnitt beskriver hur du använder IMMI-ingångar och -utgångar i normala programnoder.

8.1. Använda IMMI I/O-översikten

IMMI I/O-skärmen erbjuder indikatorer för ingångssignaler och alternativ för att kontrollera utgångssignalerna. Alternativen för att styra utgångssignaler är som standard bara tillgängliga i robotprogrammeringsläge. Detta kan dock omkonfigureras efter behov på fliken I/O-inställning på skärmen Installation.

Vid uppstart är 24V-signalerna höga. Alla andra signaler är låga.

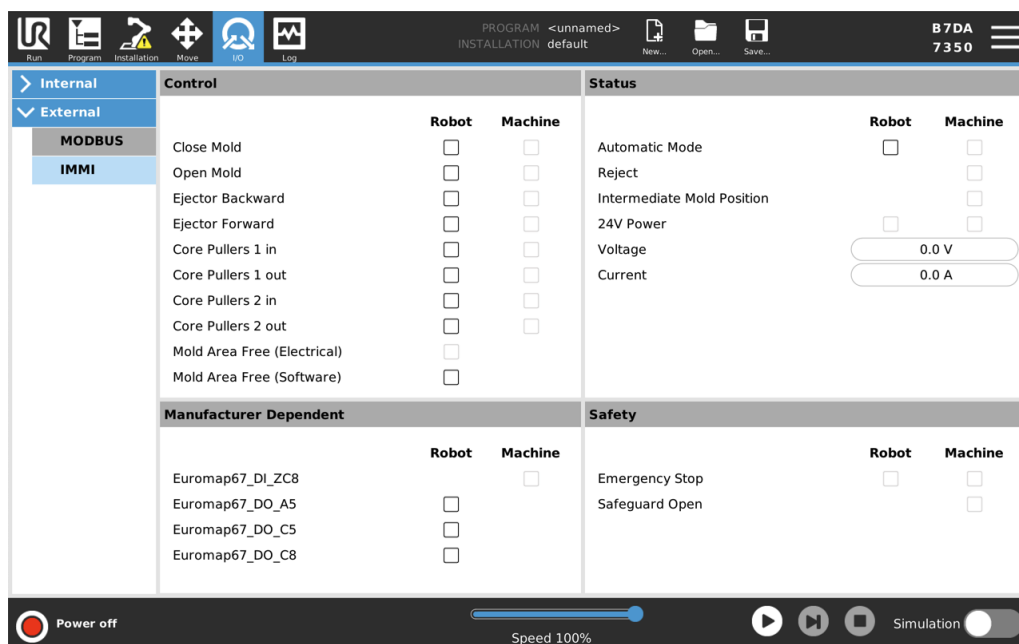
I automatiskt läge är alla signaler höga som standard.

8.1.1. IMMI I/O-översikt

- **Kontroll**

Dessa signaler används av programstrukturer för att kontrollera interaktionen mellan roboten och IMM.

- **Mold Area Free (MAF)** kan inte kontrolleras på robotens kolumnskärm. MAF-utgången ställs in högt under villkor att den elektriska övervakningssignalen för formområdet och MAF-signalen från programvaran båda är höga. GOF-signalen från programvaran kan styras med respektive knapp.
- **Status:** Dessa signaler används för att visa och kontrollera robotens driftläge och IMM. De staplar som visar spänning och strömförbrukning representerar de värden som levereras av IMMI-modulen till IMM och ljusrådå om det används.



- **Tillverkarberoende:** Dessa signaler är valfria men kan användas, efter behov, i specifika syften enligt IMM-tillverkaren.

- **Säkerhet**

I robotkolumnen kan nödstoppsindikatorn inte styras från den här skärmen. Det indikerar helt enkelt att roboten är nödstoppad.

Nödstoppsignalen från maskinen indikerar om IMM är nödstoppad. Ingången Skyddsanordning öppen visar tillståndet för de "Skyddsstopp-enheter" som specificeras i EUROMAP 67-standarden.

Om en programstruktur inte inkluderar I/O-signaler, men fortfarande är avsedd för användning i ett robotprogram, kan du använda noderna Åtgärd och Vänta som beskrivs i följande avsnitt.

8.1.2. Så här använder du IMMI I/O i normala programnoder

Vänta

1. Tryck på **Program** i rubriken på PolyScope.
2. Under Grundläggande väljer du **Vänta**.
3. I Kommandopanelen, under Vänta, väljer du **Vänta på digital ingång** för att få åtkomst till IMM-ingångsalternativen.

Ställ in

1. Tryck på **Program** i rubriken på PolyScope.
2. Under Grundläggande väljer du **Ställ in**.
3. I kommandopanelen, under Välj en av följande alternativ
 - **Ställ in digital utgång:** Välj från en lista med utgångar från robot till IMM.
 - **Ställ in:** Välj utgångar och använd uttryck tillsammans.
 - **Ställ in enkel puls:** Välj utgångar och definiera pulsens varaktighet.

Uttryck

Du kan få åtkomst till Uttrycksredigeraren från flera noder.

1. Tryck på den önskade noden och välj textfältet **f(x)** för att öppna Uttrycksredigeraren.

**OBS!**

För mer information, se robotens användarhandbok på supportwebbplatsen:

- <https://www.universal-robots.com/support/>

9. Använda roboten utan IMMI

Denna sektion beskriver hur du använder en IMMI-konfigurerad robot utan IMM.

Att koppla bort IMM från IMMI-modulen utlöser eventuella nödstopp, vilket gör att roboten blir oanvändbar. En bypass-kontakt stänger nöd- och skyddssignalerna. Använd bypass-kontakten för att låta roboten fungera normalt utan att vara ansluten till IMM.

Manöverskåpets IP-klassificering behålls när bypass-kontakten är ansluten.

9.1. Anslutning av bypass-kontakten

Så här ansluter du bypass-kontakten

1. Frigör säkerhetsklämmorna och koppla bort IMM från IMMI-modulen.
2. Försök inte att avvisa meddelandet om systemnödstopp som visas på PolyScope.
3. Koppla in bypass-kontakten i IMMI-modulen och sätt fast säkerhetsklämmorna.
4. På PolyScope trycker du på **Gå till initieringsskärbilden** för att starta roboten.

10. Specifikationer

10.1. Elektriska specifikationer

MAF, ej säkerhetsrelaterad

Parameter	Min	Typ	Max	Enhet
Tolerans för 24 V-spänning	-10 %	-	10 %	V
Tillgänglig ström från 24 V spänningskälla	-	-	750	mA
Överbelastningsskydd	-	2	-	A
MAF-ingång hög spänningsnivå*	11	-	-	V
MAF-ingång låg spänningsnivå*	-	-	5	V
MAF-ingång spänningsintervall*	-0,4	-	36	V
MAF-ingångström på 24V-ingångsspänning	-	11	-	mA

*Med referens till jord (GND) från IMMI.

Stopp I/O, säkerhetsrelaterade signaler

Nödstopp-utgångssignal styrs av kraftledda säkerhetsreläer som uppfyller EN 50205.

Reläkontakterna är galvaniskt isolerade från alla övriga signaler och uppfyller IEC 60664-1, föroreningsgrad 2, kategori II för överspänning.

Parameter	Min	Typ	Max	Enhet
ZA1-ZA4-spänning*	22	24	26	V
ZC1-ZC4-ingångsström (varje ingång) på 24V ingångsspänning	-	11	-	mA
ZC1-ZC4-ingång spänningsintervall*	-0,4	-	36	V
ZC1-ZC4-ingång hög spänning*	11	-	-	V
ZC1-ZC4-ingång låg spänning*	-	-	5	V
A1-C1 A2-C2 A3-C3 Ström AC/DC	0,01	-	6	A
A1-C1 A2-C2 A3-C3 Spänning DC	5	-	50	V
A1-C1 A2-C2 A3-C3 Spänning AC	5	-	250	V

*Med referens till jord (GND) från IMMI.

Digitala ingångar, ej säkerhetsrelaterade

De digitala ingångarna är pnp-typ och är galvaniskt anslutna till manöverskåpet. Ingångarna överensstämmer med alla de tre typer av digitala ingångar som definieras i IEC 61131-2.

Parameter	Min	Typ	Max	Enhet
Ingångström på 24V-ingångsspänning	-	11	-	mA
Ingång spänningsintervall*	-0.4	-	36	V

Parameter	Min	Typ	Max	Enhet
Ingång hög spänningsnivå*	11	-	-	V
Ingång låg spänningsnivå*	-	-	5	V

*Med referens till jord (GND) från IMMI.

Digitala utgångar, ej säkerhetsrelaterade

De digitala utgångarna är pnp-typ och är galvaniskt anslutna till IMM. Den galvaniska isoleringen mellan IGM- och robotpotentialerna uppfyller IEC 60664-1, föroreningsgrad 2, kategori II för överspänning. Utgångarna har konstruerats enligt IEC 61131-2.

Parameter	Min	Typ	Max	Enhet
Källström per utgång	0	-	200	mA
Spänningsfall vid PÅ	0	70	300	V

11. Upphovsrätt och friskrivning

Den information som ingår häri tillhör Universal Robots A/S och får inte återges, i sin helhet eller delvis, utan i förväg inhämtat skriftligt tillstånd från Universal Robots A/S. Den information som ingår häri kan komma att ändras utan föregående meddelande och skall inte anses vara en utfästelse från Universal Robots A/S. Det här dokumentet omarbetas och revideras med jämna mellanrum.

Universal Robots A/S påtar sig inget ansvar för eventuella fel eller utelämnad information i det här dokumentet.

Copyright © 2019-2021 av Universal Robots A/S.

Universal Robots-logotypen är ett registrerat varumärke tillhörande Universal Robots A/S.



OBSERVERA

Universal Robots fortsätter att förbättra sina produkters tillförlitlighet och prestanda och förbehåller sig därför rätten att uppgradera produkten utan föregående meddelande. Universal Robots vidtar rimliga åtgärder för att säkerställa att innehållet i det här dokumentet är exakt och korrekt, men tar inget ansvar för eventuella fel eller för information som saknas.

Universal Robots friskriver sig från allt ansvar, även om alla riktlinjer i detta dokument följs.



OBSERVERA

Universal Robots e-Series Injektionsgjutmaskin-gränssnitt (IMMI) har utvecklats i enlighet med Euromap 67, version 1.11 (maj 2015-utgåvan) och SPI AN146, The Society of the Plastics Industry, publikation nr. AN146 (mars 2006).

Universal Robots fransäger sig härmed allt ansvar med avseende på IGM och dess signal till IMMI, inklusive stoppsignaler och dess hantering av Universal Robots stoppsignaler, eftersom Universal Robots inte vet om IGM är utvecklad i enlighet med ovannämnda branschriktlinjer.

12. Uppfyllelse

Detta avsnitt innehåller information om rekommendationer, certifikat och deklARATIONER som är giltiga för Universal Robots e-Series robotar med IMMI-moduler.

Detta dokument innehåller följande certifikat:

- [12.5. TÜV NORD.](#)

12.1. EUROMAP67

Information i IMMI-installationsguiden uppfyller EUROMAP 67 Version 1.11, en kostnadsfri rekommendation för Injektionsgjutmaskiner, vilken kan laddas ned från www.euromap.org.

Universal Robots gränssnitt för injektionsgjutningsmaskin (IMMI) uppfyller alla krav i rekommendationen EUROMAP 67 när den är igång. När IMMI-modulen stängs av anger EUROMAP 67-rekommendationen att alla säkerhetsrelaterade signaler ska vara igång. Därför utlöser IMMI-modulen nödstoppet, MAF-signalerna samt alla I/O-signaler när manöverskåpet stängs av.

Alla valfria, tillverkarberoende och reserverade I/O-signaler stöds, se [8. IMMI I/O i normala programnoder på sidan 23](#). Den valfria I/O ligger utanför MMI:s standardinställningar och kan endast definieras av tillverkaren.

Gränssnittet är konstruerat med samma komponenter och efter samma principer, samt med samma testkrav, som manöverskåpet. EUROMAP 67-gränssnittet faller under Försäkran om inbyggnad, vilken hittas i Bruksanvisning för installation av maskinvara.

12.2. Förpackningsmaterial

Så som våra leverantörer påstår uppfyller Universal Robotse-Series robotar kraven i ISMPM-15 avseende förpackningsmaterial i trä och är märkta i enlighet med detta.

12.3. Kvalitetscertifiering

Universal Robots är certifierat för att uppfylla standarden ISO 9001:2015 av Bureau Veritas.

Universal Robots e-Series robotar genomgår kontinuerlig intern testning och slutlig leveranstestning. UR:s testprocedurer granskas och förbättras kontinuerligt.

12.4. Säkerhetscertifiering

Universal Robots modul gränssnitt för injektionsgjutningsmaskin (IMMI) (stoppfunktion och I/O), är säkerhetsgodkänd av TÜV NORD, ett anmält organ enligt maskindirektivet 2006/42/EC i EU.

12.5. TÜV NORD



CERTIFICATE ZERTIFIKAT

This certifies that the product mentioned below from company
Hiermit wird bescheinigt, dass das unten beschriebene Produkt der Firma

Universal Robots A/S
Energivej 25
5260 Odense S
Denmark

is authorized to provide the product mentioned below with the mark as illustrated.
berechtigt ist, das unten genannte Produkt mit dem abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen.

Manufacturing plant:
Fertigungsstätte: **Flextronics Technology (Penang) Sdn Bhd (201794-V)**
No. 2736 Mukim 1, Lorong Perusahaan Baru 2,
Kawasan Perusahaan Perai SPT
13600 Penang, Malaysia

Description of product:
(Details see Annex 1)
Beschreibung des Produktes:
(Details s. Anlage 1) **Add On Module for the Universal Robots Safety**
System URSafety for injection molding machines

Tested in accordance with:
Geprüft nach: **EN ISO 13849-1:2015, Cat.3, PL d**
EN ISO 10218-1:2011

Registration No. / *Registrier-Nr.* 44 207 14097612
Test Report No. / *Prüfbericht Nr.* 3524 5547
File reference / *Aktenzeichen* 8003006157

Validity / *Gültigkeit*
from / *von* 2020-03-17
until / *bis* 2025-03-16


Zertifizierungsstelle der
TÜV NORD CERT GmbH

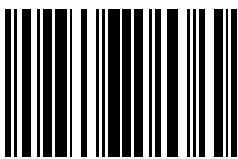
Essen, 2020-03-17

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de technology@tuev-nord.de

Please also pay attention to the information stated overleaf
Bitte beachten Sie auch die umseitigen Hinweise



Programvaruversion: 5.11
Dokumentversion: 9.5.9



99389