

Brugervejledning IO Converter

til RG2/6, VG10, Gecko-gribere

Version 1.2

De oplysninger, der er indeholdt i denne brugervejledning, tilhører OnRobot A/S og må ikke gengives helt eller delvis uden OnRobot A/S's forudgående skriftlige godkendelse. De oplysninger, der er indeholdt i denne brugervejledning, kan ændres uden varsel og bør ikke opfattes som en forpligtelse fra OnRobot A/S's side. Denne brugervejledning gennemgås og revideres løbende.

OnRobot A/S påtager sig intet ansvar for eventuelle fejl eller udeladelser i dette dokument.

Copyright © 2015-2019 OnRobot A/S.

OnRobot A/S-logoet er et varemærke tilhørende OnRobot A/S.

Indhold

1. Omfang af leverance.....	5
2. Robotintegration	6
2.1. DOOSAN-robotter	7
2.1.1. Montering	7
2.1.2. Kabelføring.....	8
2.1.3. Elektrisk tilslutning.....	9
2.1.4. Konfiguration af robotsoftware	12
2.2. FANUC-robotter.....	14
2.2.1. LR Mate 200 og CR-seriens modeller	14
2.2.1.1. Montering	14
2.2.1.2. Kabelføring.....	15
2.2.1.3. Elektrisk tilslutning.....	16
2.2.1.4. Konfiguration af robotsoftware	23
2.3. NACHI-robotter	25
2.3.1. CZ- og MZ-modeller	25
2.3.1.1. Montering	25
2.3.1.2. Kabelføring.....	26
2.3.1.3. Elektrisk tilslutning.....	27
2.3.1.4. Konfiguration af robotsoftware	36
2.4. KAWASAKI-robotter	38
2.4.1. R-seriens modeller	38
2.4.1.1. Montering	38
2.4.1.2. Kabelføring.....	40
2.4.1.3. Elektrisk tilslutning.....	41
2.4.1.4. Konfiguration af robotsoftware	51
2.5. KUKA-robotter	54
2.5.1. Modeller med kompakt kabinet KR C4	54
2.5.1.1. Montering	54
2.5.1.2. Kabelføring.....	55
2.5.1.3. Elektrisk tilslutning.....	56

2.5.1.4. Konfiguration af robotsoftware	59
2.5.2. Modellerne LBR iiwa med Sunrise-kabinet	61
2.5.2.1. Montering	61
2.5.2.2. Kabelføring	62
2.5.2.3. Elektrisk tilslutning	62
2.5.2.4. Konfiguration af robotsoftware	65
2.6. TECHMAN-robotter	66
2.6.1. Montering	66
2.6.2. Kabelføring	67
2.6.3. Elektrisk tilslutning	68
2.6.4. Konfiguration af robotsoftware	72
2.7. YASKAWA-robotter	73
2.7.1. GP12-, GP8-, GP7-, HC10/DT-modeller	73
2.7.1.1. Montering	73
2.7.1.2. Kabelføring	75
2.7.1.3. Elektrisk tilslutning	75
2.7.1.4. Konfiguration af robotsoftware	84
3. Bilag – Mekaniske tegninger	87
3.1. IO Converter	87
3.2. Adapterflanger	88

1. Omfang af leverance

OnRobot IO Converter-kit indeholder følgende:

1. IO Converter
2. Strømforsyning (24V)
3. M8-kabel med løse ledninger i den ene ende (1 x 5 m)
4. Tilslutningskabler til robotside (9 x 0,3 m)
5. Ruller af Velcro-tape (4 x 0,5 m)

Kun B/C/D/E/F/G/H/I/J/K-kit:

6. Adapterflange
7. Skruer og styretap til adapterflange
8. Værktøj til tilspænding af skruer

2. Robotintegration

OnRobot IO Converter-kit kan anvendes til at integrere OnRobot-værktøj med en lang række industrirobotter. Følgende tabel viser en liste over kompatible robottyper:

Understøttede robottyper		OnRobot-værktøj			
		RG2	RG6	VG10	Gecko
DOOSAN	M0609 / 0617 / 1013 / 1509	✓	✓	✓	✓
FANUC	LR Mate 200	✓	✓	✓	✓
	CR-4iA /-7iA	✓	✓	✓	✓
Kawasaki	RS003N / 005L / 005N / 006L / 007L / 007N / 010N / 0010L / 020N / 015X / 030N / 050N / 080N	✓	✓	✓	✓
KUKA	KR 3 Agilus KR 6 R1820 / 1820 HP / 700(-2) / 900(-2) KR 8 R1620 / 1620 HP / R2010 KR 10 R1420 / 1420 HP / 900(-2) / 1100(-2) KR 12 R1810	✓	✓	✓	✓
	LBR iiwa 7 R800 / 14 R820	✓	✓	✓	✓
NACHI	MZ03EL / 04 / 07	✓	✓	✓	✓
	CZ10	✓	✓	✓	✓
Techman	TM5 / 12 / 14	✓	✓	✓	✓
YASKAWA	GP7 / 8 / 12	✓	✓	✓	✓
	HC-10	✓	✓	✓	✓

Følgende afsnit indeholder en detaljeret integrationsvejledning til de understøttede robotter.

2.1. DOOSAN-robotter

Følgende vejledning – via de fire installationstrin – viser, hvordan du gør klar til at bruge OnRobot-griberne med din robot. Installationstrinene er:

- I. Montering af griberen
- II. Ledningsføring
- III. Kabeltilslutning
- IV. Opsætning af robot

2.1.1. Montering

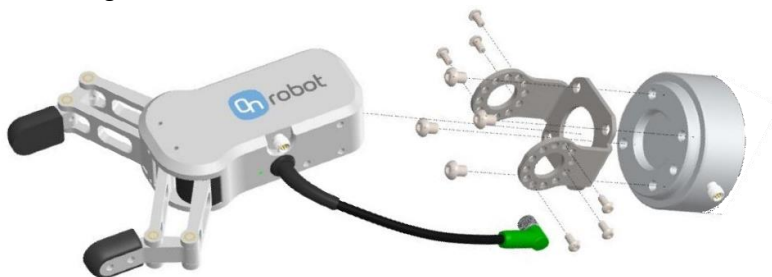
Robottens værktøjsflange er direkte kompatibel med OnRobot-griberne.

1. Griberen monteres på robotten.

VG10-griber:



RG2/RG6-griber:



Gecko-griber:



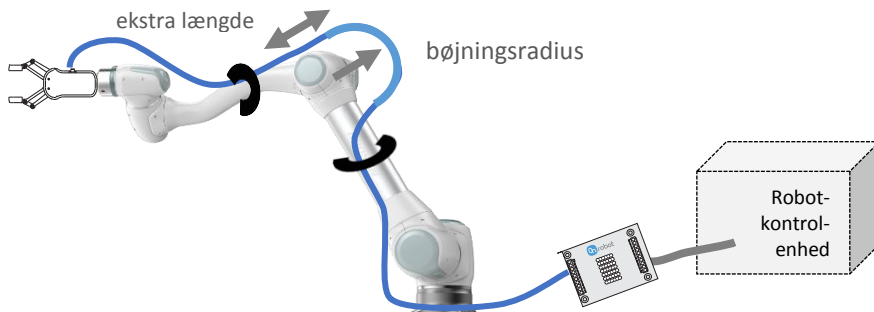
(Se gribervejledningerne for at få yderligere oplysninger om montering.)

2.1.2. Kabelføring

2. Tilslut det 5 meter lange M8-griberkabel (til Gecko-griberen er kablet M12) til griberen.
3. Diriger kablet (blå) til IO Converter, og anvend den medfølgende Velcro-tape (sort) til at fastgøre kablet.

Sørg for, at kabelføringen har ekstra længde, der kan bruges ved sammenføjninger, så der ikke kan trækkes i kablet, når robotten bevæger sig.

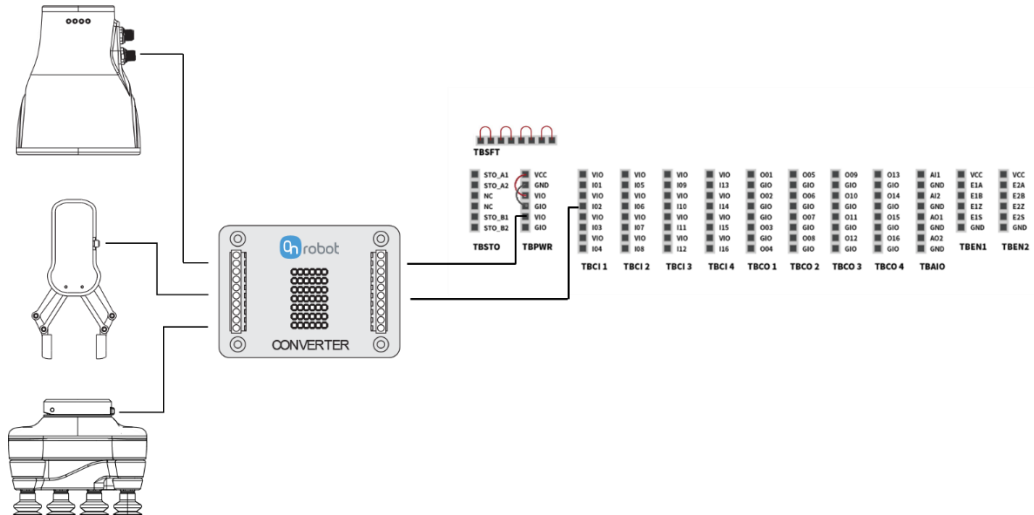
Sørg også for, at kablets bøjningsradius er minimum 40 mm (til Gecko-griberen er det 70 mm).



Stil OnRobot IO Converter tæt på robotkontrolenheden.

2.1.3. Elektrisk tilslutning

Til Doosan-robotter kan I/O-grænsefladen (TBC1 1, TBC0 1, TBAIO) i kontrolkabinettet anvendes til at tilslutte OnRobot IO Converter til robotkontrolenheden. Den interne strømforsyning på 24V (TBPWR) kan anvendes til at strømforsyne konverteringsenhed og griber.

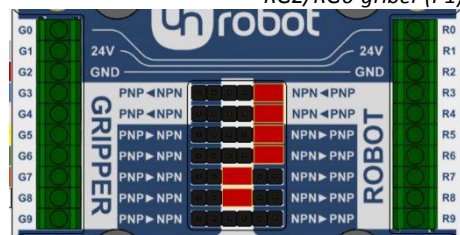


Følgende trin viser dig, hvordan du foretager den elektriske opsætning af OnRobot-griberne:

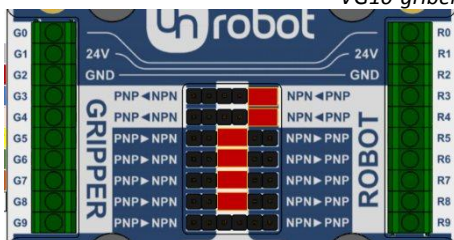
Sørg for, at IO Converter er konfigureret til griberen i henhold til vejledningen nedenfor:

PNP-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige griberne:

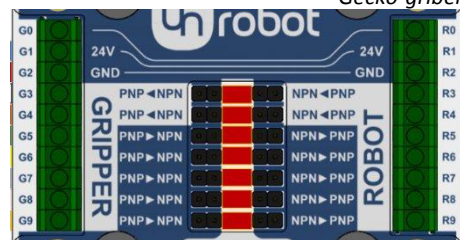
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber

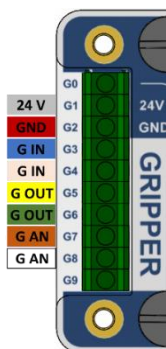


Gecko-griber

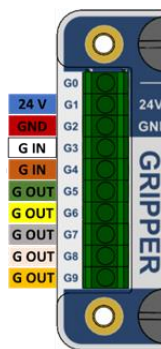


4. Tilslut griberkablet til IO Converter (G1-G9).

RG2/RG6- og VG10-gribere



Gecko-gribber



I/O Converter	RG2/RG6 (P1)-gribber	VG10-gribber	Gecko-gribber
G0	Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
G1	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>blå</i>)
G2	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)
G3	Kraft 5/40N (<i>blå</i>)	Kanal A On/Off (<i>blå</i>)	Aktiver puder (<i>hvid</i>)
G4	Luk/åbn (<i>pink</i>)	Kanal B On/Off (<i>pink</i>)	Deaktiver puder (<i>brun</i>)
G5	Ikke grebet (<i>gul</i>)	CHA-vakuum OK (<i>gul</i>)	Ultrasonisk OK (<i>grøn</i>)
G6	Griber optaget(<i>grøn</i>)	CHB-vakuum OK (<i>grøn</i>)	Emne tilstede (<i>gul</i>)
G7	Ubenyttet	Vakuumniveau A (<i>brown</i>)	Forudindlæsning OK (<i>grå</i>)
G8	Griberbredde (<i>hvid</i>)	Vakuumniveau B (<i>hvid</i>)	Pude har behov for service (<i>pink</i>)
G9	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl (<i>orange</i>)

Til Gecko-griberen skal M12-kablet, som følger med griberen, tilskæres og afisoleres. Til andre gribere fås et specialtilpasset M8-kabel, som er afsluttet med terminalrør.

5. Sørg for, at robot og kontrolenhed er helt slukket.
6. Åbn robotkontrolenhedens kabinet, hvor du finder IO-konnektorerne.



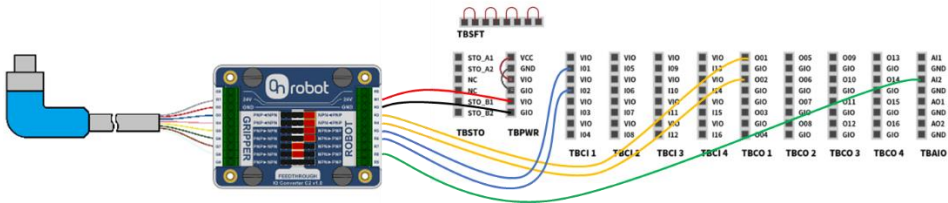
7. Tilslut IO Converter til kontrolkabinettet som beskrevet i tabellen nedenfor med de medfølgende 30 cm ledninger.

DOOSAN-signal	IO Converter		
	RG2/RG6 (P1)	VG10	Gecko
VIO	R1 / 24V	R1 / 24V	R1 / 24V
GIO	R2 / GND	R2 / GND	R2 / GND
I01	R5	R5	R5
I02	R6	R6	R6
I03	Ubenyttet	Ubenyttet	R7
I04	Ubenyttet	Ubenyttet	R8
I05	Ubenyttet	Ubenyttet	R9
O01	R3	R3	R3
O02	R4	R4	R4
AI1	Ubenyttet	R7	Ubenyttet
AI2	R8	R8	Ubenyttet

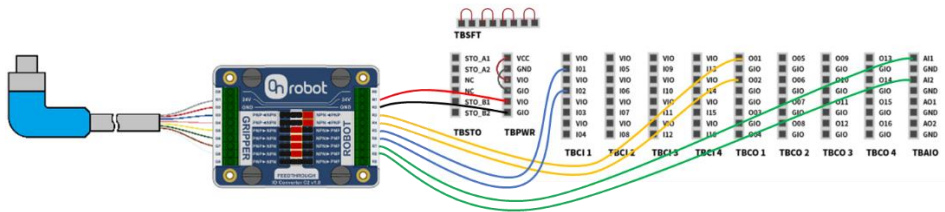
Andre digitale indgange/udgange kan anvendes, hvis de angivne digitale indgange/udgange anvendes til andre formål. Se robotens brugervejledning, hvis du har brug for yderligere oplysninger.

8. Kontroller tilslutning og konfiguration vha. diagrammerne nedenfor:

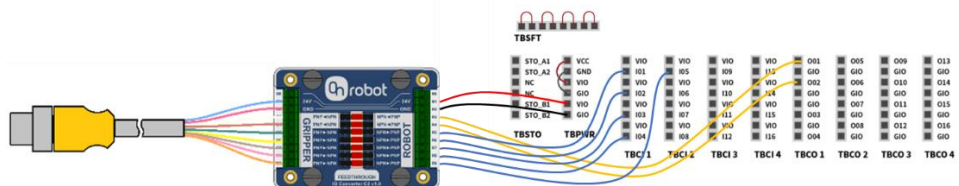
RG2/RG6 (P1)-gribere:



VG10-griber:



Gecko-griber:

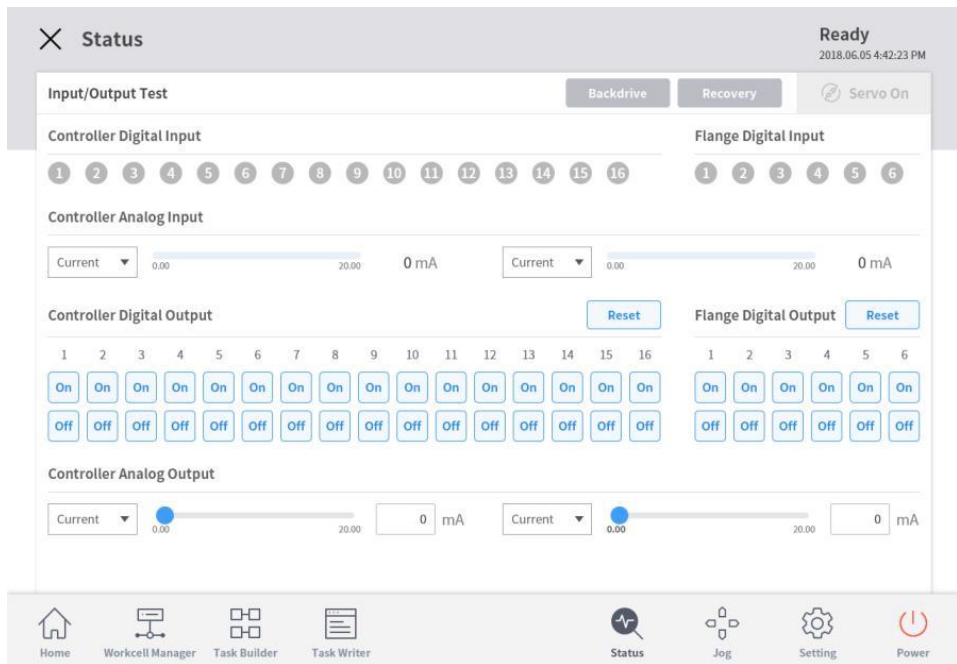


2.1.4. Konfiguration af robotsoftware

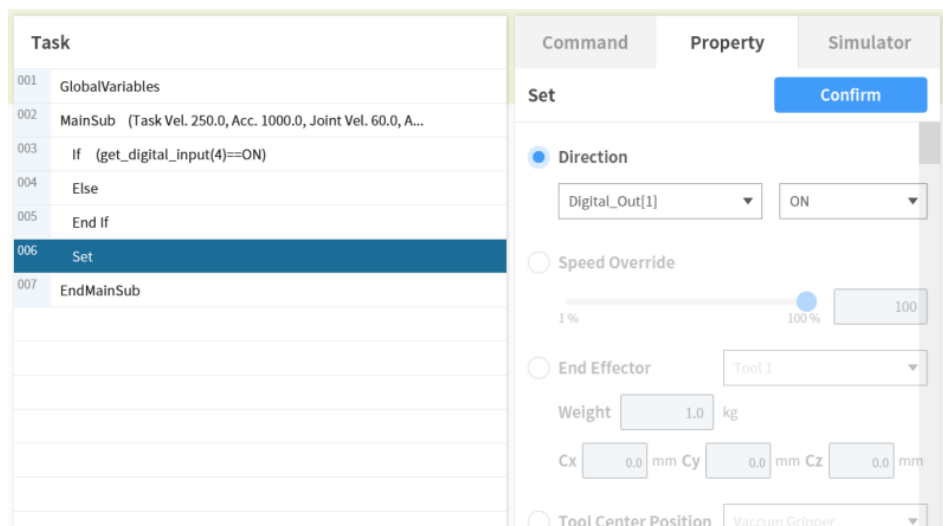
9. Når robotten er tændt, kan IO'erne anvendes til at styre griberen og få feedback i henhold til tabellen nedenfor:

I/O	Funktion		
	RG2/RG6 (P1)	VG10	Gecko
I01	Intet greb	CHA > 60 %	Ultrasonisk OK
I02	Optaget	CHB > 60 %	Emne tilstede
I03	Ubenyttet	Ubenyttet	Forudindlæsning OK
I04	Ubenyttet	Ubenyttet	Pude har behov for service
I05	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl
O01	Lav/høj kraft	CHA-greb/slip	Aktiver puder
O02	Åbn/luk	CHB-greb/slip	Deaktiver puder
AI1	Ubenyttet	CHA-vakuumniveau	Ubenyttet
AI2	Griberbredde	CHB-vakuumniveau	Ubenyttet

Naviger til skærmen **Status** for at kontrollere, at enheden fungerer korrekt.



10. Under programmering vælges kommandoen **Set** på fanen **Property** til styring af OnRobot-griberen.



Se robotens brugervejledning, hvis du har brug for yderligere oplysninger.

11. Installationen er afsluttet, og du er klar til at anvende griberen på din robot.

2.2. FANUC-robotter

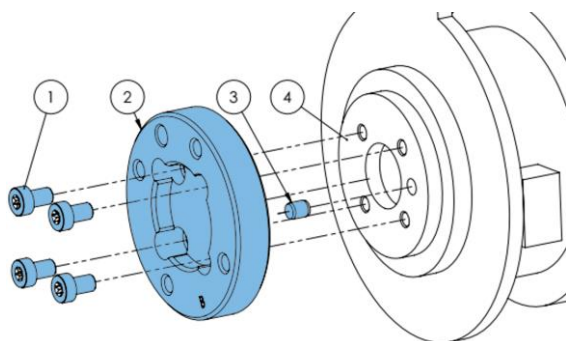
2.2.1. LR Mate 200 og CR-seriens modeller

Følgende vejledning – via de fire installationstrin – viser, hvordan du gør klar til at bruge OnRobot-griberne med din robot. Installationstrinene er:

- I. Montering af griberen
- II. Ledningsføring
- III. Kabeltilslutning
- IV. Opsætning af robot

2.2.1.1. Montering

1. Først monteres den robotspecifikke adapterflange:



Type B

- 1 M5x8 skruer (ISO14580)
- 2 OnRobot-adapterflange (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Styretap Ø5x6 (ISO2338)
- 4 Robottens værktøjsflange (ISO 9409-1-31.5-4-M5)

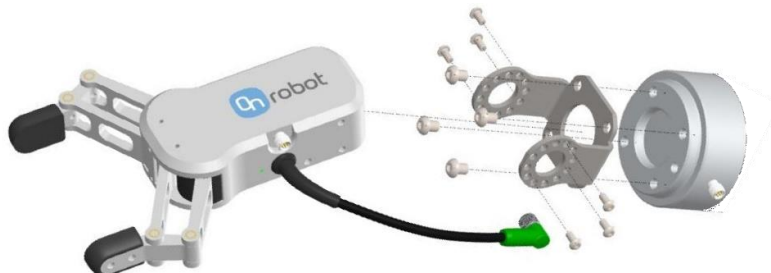
Brug et tilspændingsmoment på 5 Nm.

2. Nu er robotflangen kompatibel med griberne, og griberne kan monteres direkte.

VG10-griber:



RG2/RG6-gribere:



Gecko-griber:



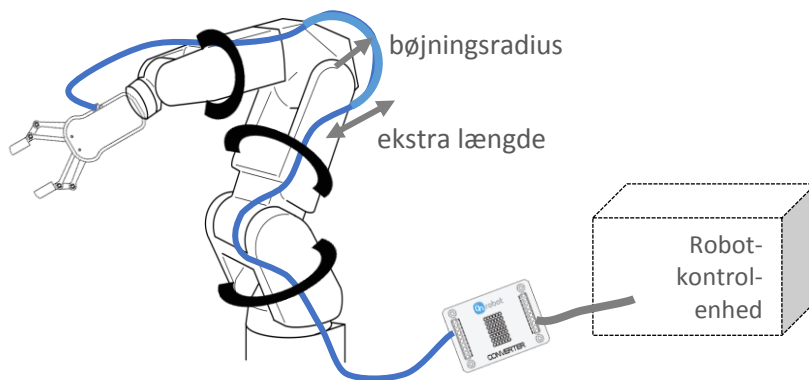
(Se gribervejledningerne for at få yderligere oplysninger om montering.)

2.2.1.2. Kabelføring

3. Tilslut det 5 meter lange M8-griberkabel (til Gecko-griberen er kablet M12) til griberen.
4. Diriger kablet (blå) til IO Converter, og anvend den medfølgende Velcro-tape (sort) til at fastgøre kablet.

Sørg for, at kabelføringen har ekstra længde, der kan bruges ved sammenføjninger, så der ikke kan trækkes i kablet, når robotten bevæger sig.

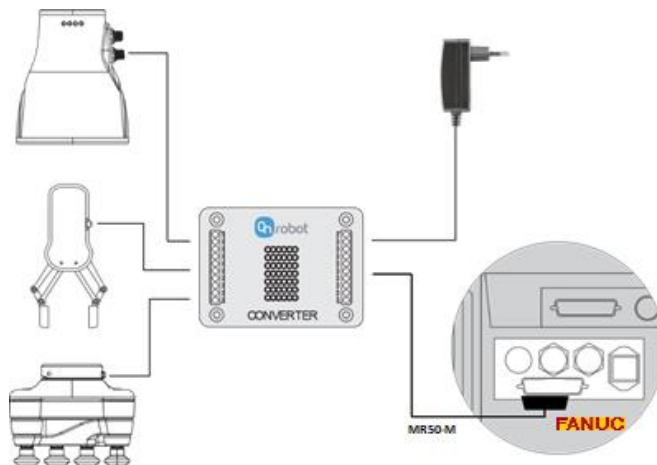
Sørg også for, at kablets bøjningsradius er minimum 40 mm (til Gecko-griberen er det 70 mm).



Stil OnRobot IO Converter tæt på robotkontrolenheden.

2.2.1.3. Elektrisk tilslutning

Til FANUC R-30iA/iB-kontrolenheder kan CRMA58/CRMA59-konnektoren på konverteringstavlen anvendes til at tilslutte OnRobot IO Converter til robotkontrolenheden. Den medfølgende strømforsyning på 24V kan anvendes til at strømforsyne konverteringsenhed og griber.



NB: Det anbefales STÆRKT at købe passende stik og sele, før griber og I/O Converter installeres. Der er ingen skrueterminaler til I/O-terminalen på kontrolenheden. I/O-stikbenene på R-30iA/iB-kontrolenheden kan loddes, men loddepunkterne er meget små. Tabellen nedenfor viser de påkrævede stikdele og den pågældende forhandler.

Dele til Fanuc I/O Connector		
Beskrivelse	Delnummer	Forhandler
Honda MR-50M-hanstik	MR-50M	Misumi
Honda MR-stikhus	MR-50L+	Misumi

Følgende trin viser dig, hvordan du foretager den elektriske opsætning af OnRobot-gribere:

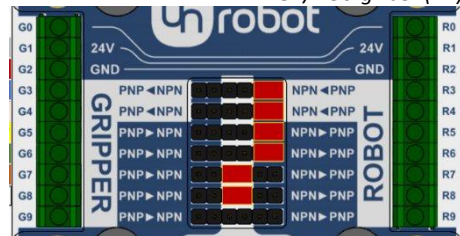
5. Sørg for, at robotten er helt slukket, og afbryd kontrolenheden fra stikkontakt i væggen.
6. Først skal du finde MR50-F-konnektoren på forsiden af døren (mærket CRMA58/ CRMA59). Klargør MR50-M-stikket.



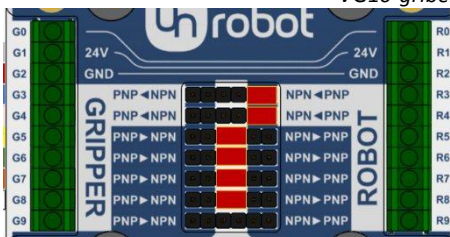
7. Kontroller dit digitale I/O-modul, der er installeret i kontrolkabinettet, og konfigurer OnRobot IO Converter i henhold til det:

PNP-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige gribere:

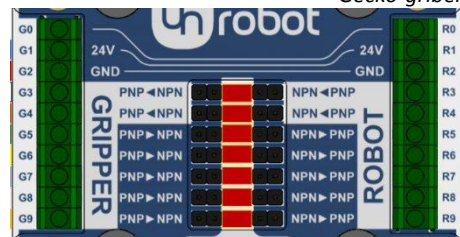
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber

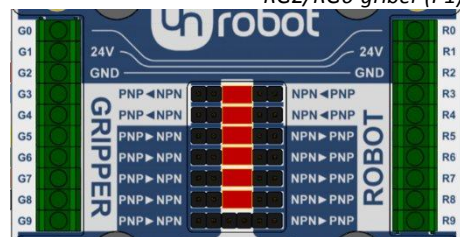


Gecko-griber

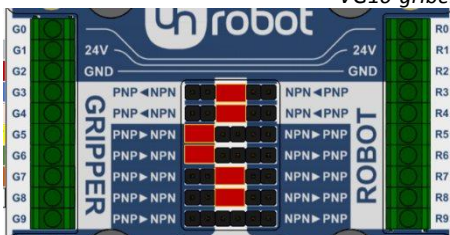


NPN-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige gribere:

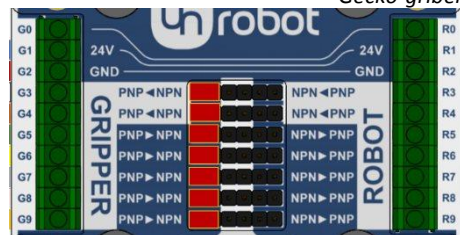
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber



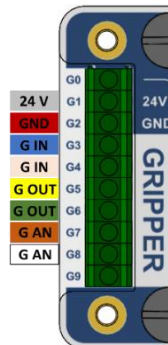
Gecko-griber



(Se FANUC's brugervejledning for at kontrollere, om det er en NPN- eller PNP-type.)

8. Tilslut griberkablet til IO Converter (G1-G9).

RG2/RG6- og VG10-gribere



Gecko-griber



I/O Converter	RG2/RG6 (P1)-griber	VG10-griber	Gecko-griber
G0	Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
G1	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>blå</i>)
G2	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)
G3	Kraft 5/40N (<i>blå</i>)	Kanal A On/Off (<i>blå</i>)	Aktiver puder (<i>hvid</i>)
G4	Luk/åbn (<i>pink</i>)	Kanal B On/Off (<i>pink</i>)	Deaktiver puder (<i>brun</i>)
G5	Ikke grebet (<i>gul</i>)	CHA-vakuum OK (<i>gul</i>)	Ultrasonisk OK (<i>grøn</i>)
G6	Griber optaget(<i>grøn</i>)	CHB-vakuum OK (<i>grøn</i>)	Emne tilstede (<i>gul</i>)
G7	Ubenyttet	Vakuumniveau A (<i>brown</i>)	Forudindlæsning OK (<i>grå</i>)
G8	Griberbredde (<i>hvid</i>)	Vakuumniveau B (<i>hvid</i>)	Pude har behov for service (<i>pink</i>)
G9	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl (<i>orange</i>)

Til Gecko-griberen skal M12-kablet, som følger med griberen, tilskræres og afisoleres. Til andre griberer fås et specialtilpasset M8-kabel, som er afsluttet med terminalrør.

9. Tilslut IO Converter til kontrolkabinettet som beskrevet i tabellen nedenfor med de medfølgende 30 cm ledninger.

I/O Converter	Fanuc-signal	MR-50M-stikben	RG2/RG6 (P1)-griber	VG10-griber	Gecko-griber
R0			Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
R1	DOSRC1	31	Griber 24V	Griber 24V	Griber 24V
R2	<i>se PNP/NPN nedenfor</i>		Griber GND	Griber GND	Griber GND
R3	OUT_101	33	Kraft 5/40N	Kanal A On/Off	Aktiver puder
R4	OUT_102	34	Luk/åbn	Kanal B On/Off	Deaktiver puder
R5	IN_101	1	Ikke grebet	CHA-vakuum OK	Ultrasonisk OK
R6	IN_102	2	Griber optaget	CHB-vakuum OK	Emne tilstede
R7	IN_103	3	Ubenyttet	Vakuumniveau A	Forudindlæsning OK
R8	IN_104	4	Griberbredde	Vakuumniveau B	Pude har behov for service
R9	IN_105	5	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl

Hvis FANUC I/O er type **PNP**, skal følgende stik forbindes:

MR-50M-stikben	Fanuc-signal
19 til 30	SDICOM1 til 0V
R2 til 49	Griber GND til 24F

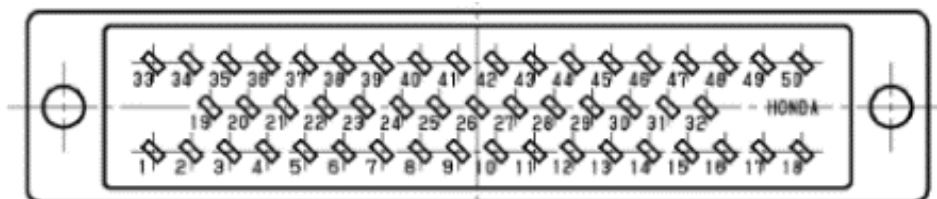
Hvis FANUC I/O er type **NPN**, skal følgende stik forbindes:

MR-50M-stikben	Fanuc-signal
19 til 49	SDICOM1 til 24F
R2 til 18	Griber GND til 0V

NB: Standard Fanuc-kontrolenheden understøtter ikke robotanaloginput (dvs. RG2-griberlængde, VG10-vakuumniveau).

NB: Vær opmærksom på tilslutningen af stikket SDICOM1 (stikben 19) og Griber GND (I/O Converter R2). Tilslutningen afhænger af, om Fanuc er konfigureret til PNP (sourcing) eller NPN (sinking).

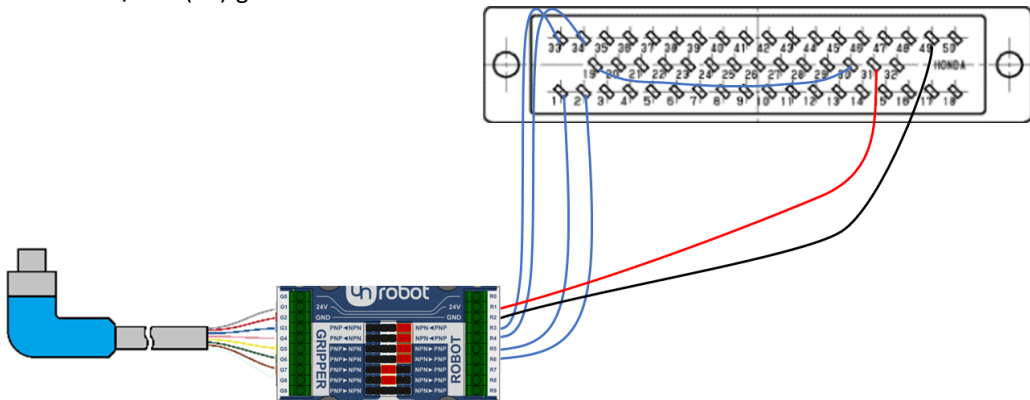
Tilslut de digitale I/O-ledninger (R3-R9) på OnRobot IO Converter til MR50-M-konnektoren. Stikket på Honda MR50-M til Fanuc I/O vises nedenfor.



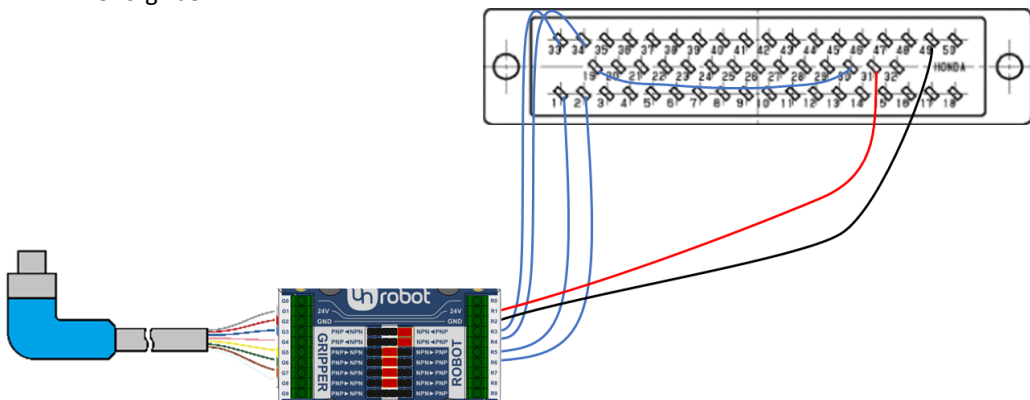
10. Kontroller tilslutning og konfiguration vha. diagrammerne nedenfor:

Fanuc-robottens PNP-konfiguration

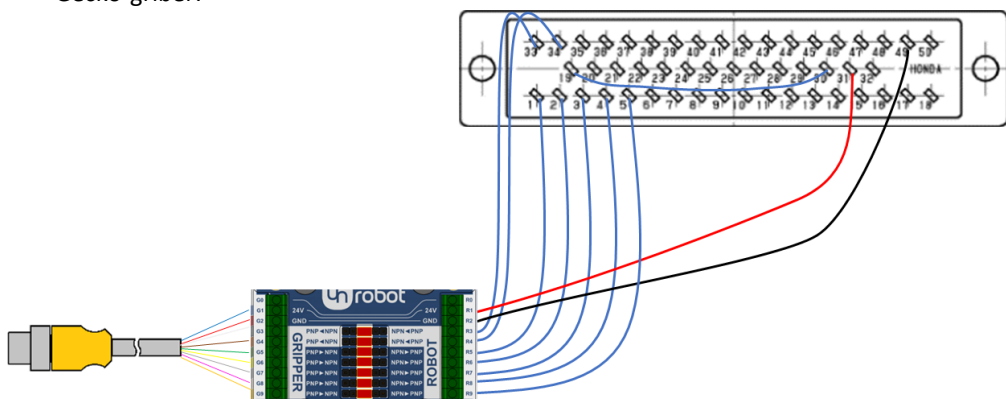
RG2/RG6 (P1)-griber:



VG10-griber:

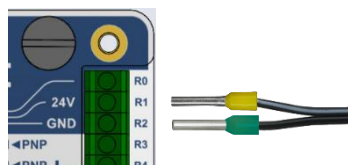


Gecko-griber:



11. Tilslut strømforsyningen på OnRobot til strømforsyningsledningerne (R1, R2) på OnRobot IO Converter:

Stikben	Terminalrør	Beskrivelse
R1	gul	24V (1A)
R2	cyan	GND



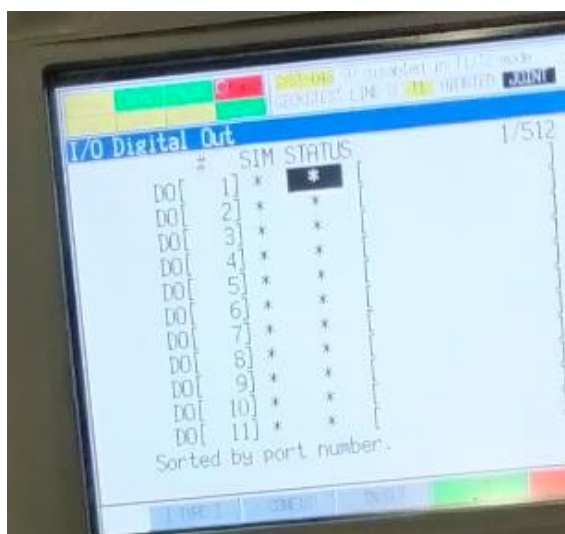
2.2.1.4. Konfiguration af robotsoftware

Styring af I/O vha. Fanuc-programmeringskonsollen

Robotudgange udgør griberindgange (kommandoer) og griberudgange udgør robotindgange (de fleste svarer til gribersensorer). Digitale I/O-udgange vises på robotens programmeringskonsol ved at følge trinene nedenfor. Digital I/O-tildeling afhænger af permanent tilslutning til Honda-konnektoren med 50 stikben.

- Tryk på knappen **I/O** i bunden af programmeringskonsollen for at navigere til skærmen I/O-celleudgange.
- Tryk på knappen **Menu** for at vise en skærmmenu, og brug pilene op/ned til at navigere til **I/O** og pilen venstre til at vælge den og åbne en sekundær menu. Vælg **Digital** på den sekundære I/O-menu, og tryk derefter på knappen **Enter**.

Dette viser de digitale I/O-udgange efter portnummer:



13. Skift imellem visning af input og output ved at trykke på **F3** (In/Out). Tænd og sluk for robottens outputsignaler ved at rulle til output med pilene og trykke på **F4** (On) eller **F5** (Off).

14. Anvend griberens funktionaliteter i Fanuc-programmet.
(Det antages, at griberens lukkefunktion er kortlagt til OUT_102.)

DO[102] = ON; *Luk griber*

15. Installationen er afsluttet, og du er klar til at anvende griberen på din robot.

2.3. NACHI-robotter

2.3.1. CZ- og MZ-modeller

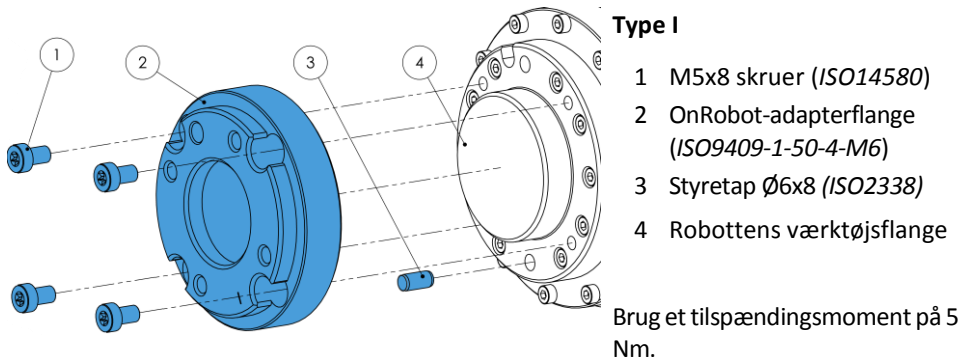
Følgende vejledning – via de fire installationstrin – viser, hvordan du gør klar til at bruge OnRobot-griberne med din robot. Installationstrinene er:

- I. Montering af griberen
- II. Ledningsføring
- III. Kabeltilslutning
- IV. Opsætning af robot

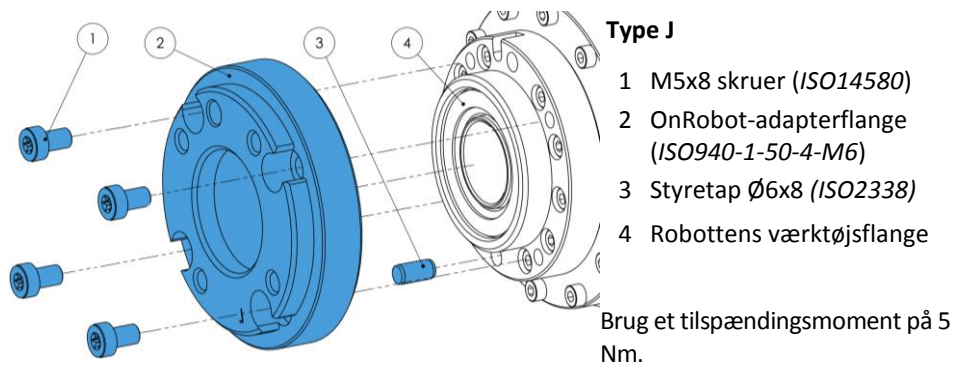
2.3.1.1. Montering

1. Først monteres den robotspecifikke adapterflange:

Til modeller CZ10, MZ03EL, MZ07



Til MZ04-modeller

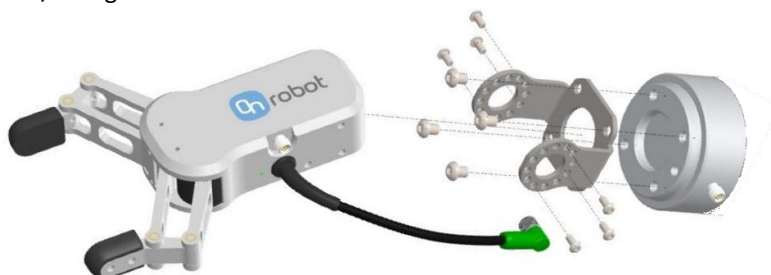


2. Nu er robotflangen kompatibel med griberne, og griberne kan monteres direkte.

VG10-griber:



RG2/RG6-gribere:



Gecko-griber:



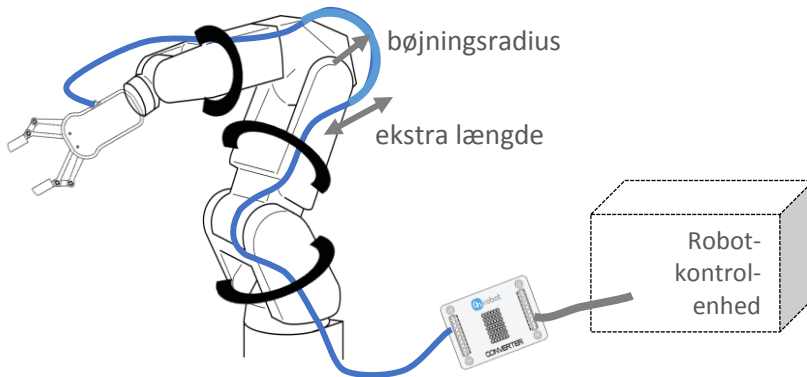
(Se gribervejledningerne for at få yderligere oplysninger om montering.)

2.3.1.2. Kabelføring

3. Tilslut det 5 meter lange M8-griberkabel (til Gecko-griberen er kablet M12) til griberen.
4. Diriger kablet (blå) til IO Converter, og anvend den medfølgende Velcro-tape (sort) til at fastgøre kablet.

Sørg for, at kabelføringen har ekstra længde, der kan bruges ved sammenføjninger, så der ikke kan trækkes i kablet, når robotten bevæger sig.

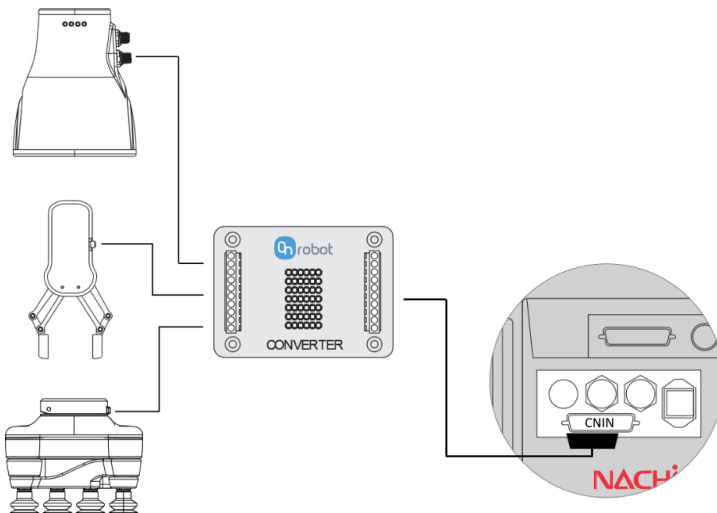
Sørg også for, at kablets bøjningsradius er minimum 40 mm (til Gecko-griberen er det 70 mm).



Stil OnRobot IO Converter tæt på robotkontrollenheden.

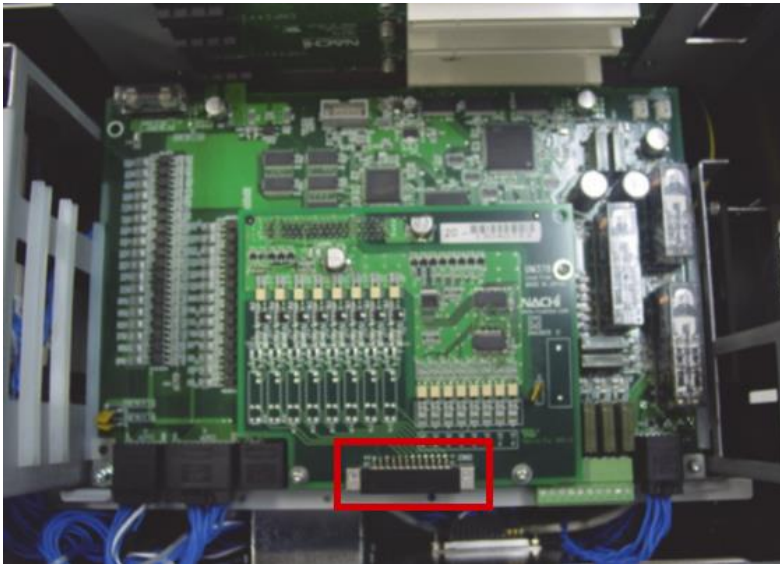
2.3.1.3. Elektrisk tilslutning

I kontrolkabinettet kan **CNIN** I/O-grænsefladen på Mini I/O-tavlen (den mest almindelige I/O-tavle) anvendes til at tilslutte OnRobot IO converter til robotkontrollenheden. Den interne strømforsyning på 24V kan anvendes til at strømforsyne konverteringsenhed og griber.



Følgende trin viser dig, hvordan du foretager den elektriske opsætning af OnRobot-gribere:

5. Sørg for, at robotten er helt slukket.
6. Først skal du finde CNIN-stikket inde i robotkontrollenheden (kræver Mini I/O-tavle).



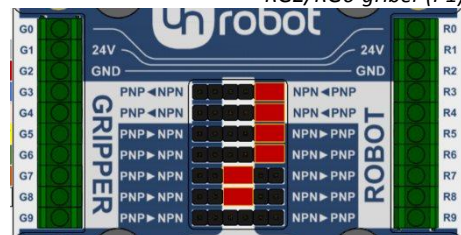
Derefter skal det overskydende CNIN-stik (FCN-36J024-AU Fujitsu-komponent), der fulgte med Mini I/O-tavlen, klargøres.

7. Kontroller dit Mini I/O-modul, der er installeret i kontrolkabinettet, og konfigurer OnRobot IO Converter i henhold til det.

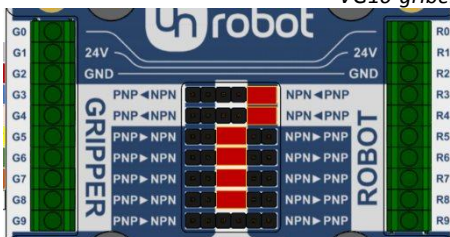
Hvis Mini I/O-tavlen er transistorstype **PNP** eller Mini I/O-tavlen er relætype og konfigureret som PNP-type:

PNP-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige gribere:

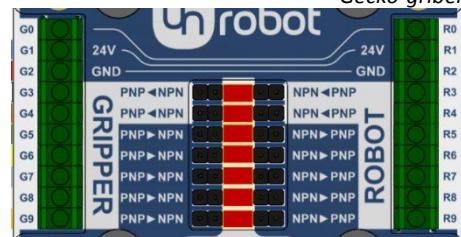
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber



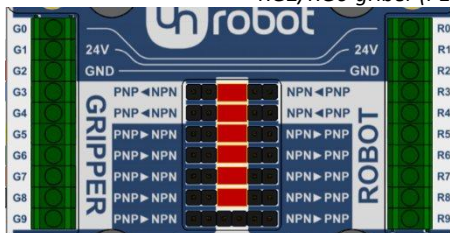
Gecko-griber



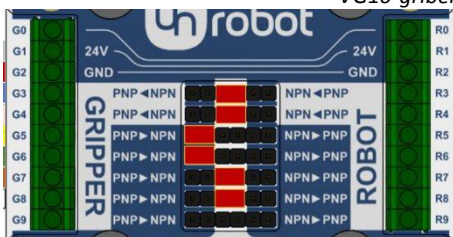
Hvis Mini I/O-tavlen er transistorstype **NPN** eller Mini I/O-tavlen er relætype og konfigureret som NPN-type.

NPN-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige gribere:

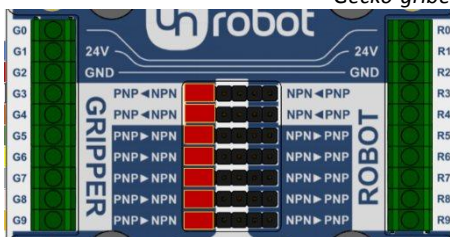
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber



Gecko-griber

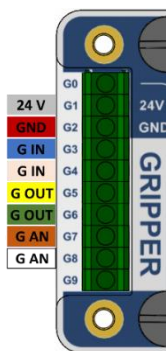


Hvis et andet modul er installeret, skal du se robotens brugervejledning for at kontrollere, om det skal være NPN eller PNP.

Hvis du er i tvivl om, hvordan relætype Mini I/O-tavlen er konfigureret, skal du se robotvejledningen.

8. Tilslut griberkonnektoren til IO Converter (G1-G9).

RG2/RG6- og VG10-gribere



Gecko-griber

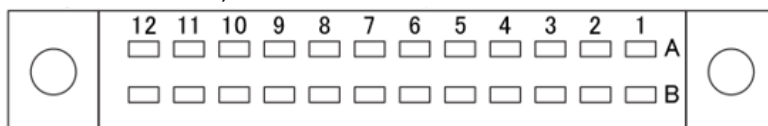


I/O Converter	RG2/RG6 (P1)-griber	VG10-griber	Gecko-griber
G0	Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
G1	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>blå</i>)
G2	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)
G3	Kraft 5/40N (<i>blå</i>)	Kanal A On/Off (<i>blå</i>)	Aktiver puder (<i>hvid</i>)
G4	Luk/åbn (<i>pink</i>)	Kanal B On/Off (<i>pink</i>)	Deaktiver puder (<i>brun</i>)
G5	Ikke grebet (<i>gul</i>)	CHA-vakuum OK (<i>gul</i>)	Ultrasonisk OK (<i>grøn</i>)
G6	Griber optaget(<i>grøn</i>)	CHB-vakuum OK (<i>grøn</i>)	Emne tilstede (<i>gul</i>)
G7	Ubenyttet	Vakuumniveau A (<i>brown</i>)	Forudindlæsning OK (<i>grå</i>)
G8	Griberbredde (<i>hvid</i>)	Vakuumniveau B (<i>hvid</i>)	Pude har behov for service (<i>pink</i>)
G9	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl (<i>orange</i>)

Til Gecko-griberen skal M12-kablet, som følger med griberen, tilskæres og afisoleres. Til andre griberne fås et specialtilpasset M8-kabel, som er afsluttet med terminalrør.

9. Tilslut IO Converter (R1-R9) til kontrolkabinettet via CNIN-stikket som beskrevet i tabellen nedenfor med de medfølgende 30 cm ledninger.

Her vises kabelsiden, hvor CNIN-stikket ses fra den loddede overflade:



Stiktype: FCN-361J024-AU loddetype hunstik (Fujitsu-komponent)

I/O Converter	NACHI-signal	CNIN-stikben	RG2/RG6 (P1)-griber	VG10-griber	Gecko-griber
R0			Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
R1	P1 (intern strøm 24V)	A10 eller B10	Griber 24V	Griber 24V	Griber 24V
R2	M1 (intern strøm 0V)	A11 eller B11	Griber GND	Griber GND	Griber GND
R3	O97	A1	Kraft 5/40N	Kanal A On/Off	Aktiver puder
R4	O99	A2	Luk/åbn	Kanal B On/Off	Deaktiver puder
R5	I98	B5	Ikke grebet	CHA-vakuum OK	Ultrasonisk OK
R6	I103	B4	Griber optaget	CHB-vakuum OK	Emne tilstede
R7	I101	B3	Ubenyttet	Vakuumniveau A	Forudindlæsning OK
R8	I99	B2	Griberbredde	Vakuumniveau B	Pude har behov for service
R9	I97	B1	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl

NB: Enhver ubenyttet indgang kan anvendes til oplysninger om griberstatus, og enhver ubenyttet udgang kan anvendes til at styre griberen.

Bemærk, hvilket stikben du anvender i ledningsføringen. Dette er nemlig vigtigt på en senere tidspunkt under kortlægningen.

I tilfælde af en **Relay type** Mini I/O-tavle, skal følgende CNIN-stikben tilsluttes for at strømforsyne relæerne:

CNIN-stikben	NACHI-signal
B12 til A10 (eller B10)	PR (relæstrøm +) til P1 (intern strøm 24V)
A12 til A11 (eller B11)	MR (relæstrøm -) til M1 (intern strøm 0V)

Derudover skal følgende CNIN-stikben tilsluttes for at indstille relætype Mini I/O-tavle til NPN- eller PNP-konfiguration:

Til **NPN**-konfiguration

CNIN-stikben	NACHI-signal
A9 til A11 (eller B11)	Output til M1 (intern strøm 0V)
B9 til A10 (eller B10)	Input til P1 (intern strøm 24V)

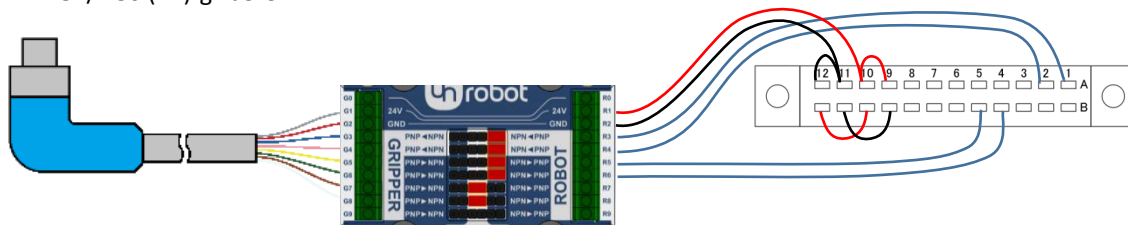
Til PNP-konfiguration

CNIN-stikben	NACHI-signal
A9 til A10 (eller B10)	Output til P1 (intern strøm 24V)
B9 til A11 (eller B11)	Input til M1 (intern strøm 0V)

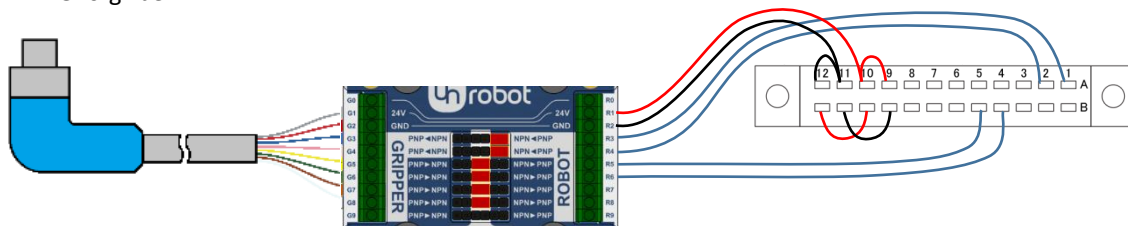
10. Kontroller tilslutning og konfiguration vha. diagrammerne nedenfor:

Relætype Mini I/O-tavle konfigureret som PNP

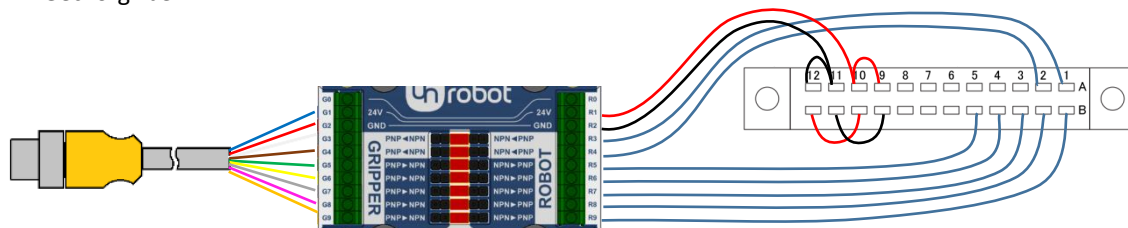
RG2/RG6 (P1)-gribere:



VG10-griber:

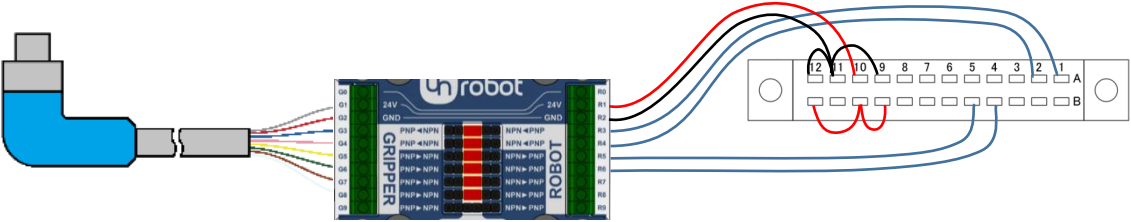


Gecko-griber:

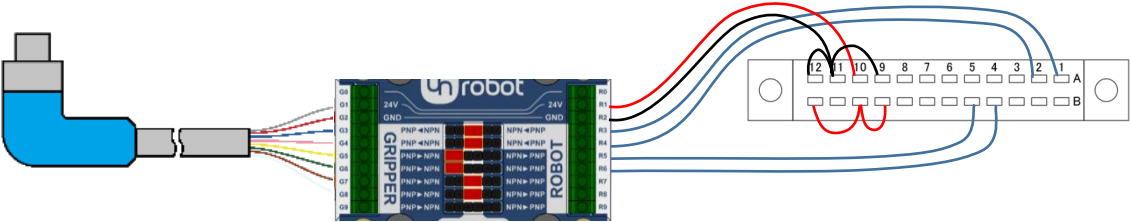


Relætype Mini I/O-tavlen konfigureret som NPN

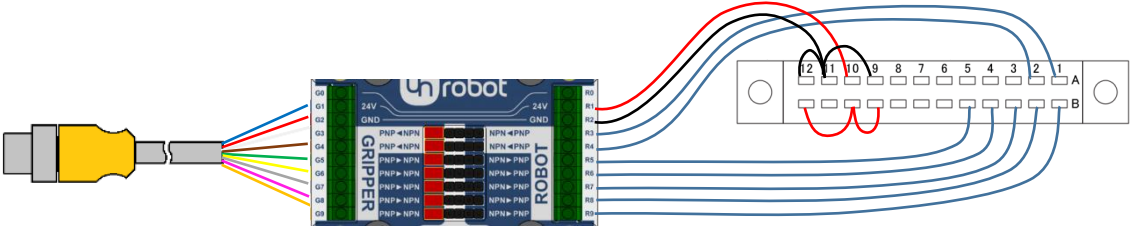
RG2/RG6 (P1)-gribere:



VG10-griber:

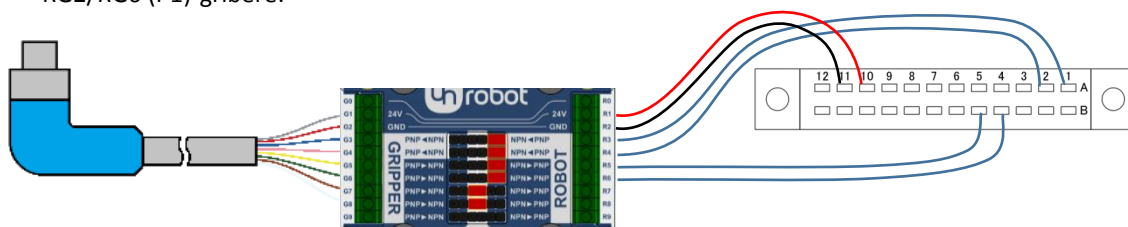


Gecko-griber:

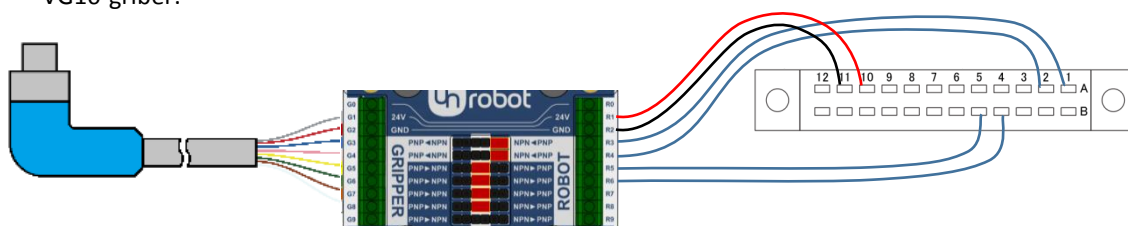


Transistortype Mini I/O-tavlen konfigureret som PNP

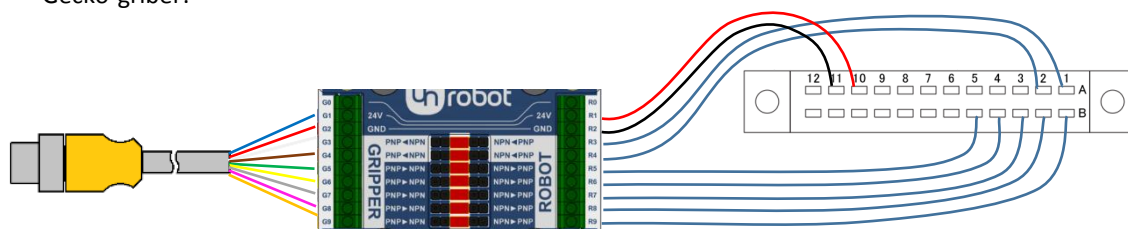
RG2/RG6 (P1)-gribere:



VG10-griber:

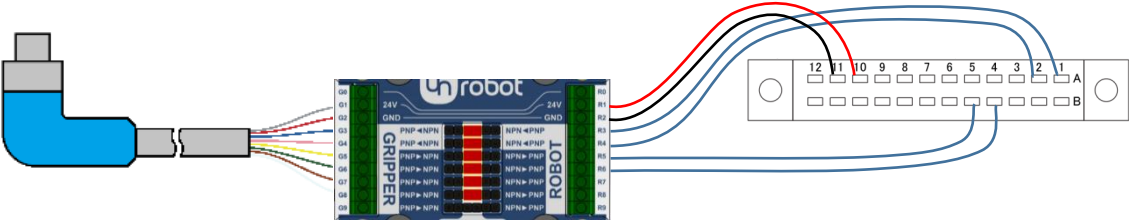


Gecko-griber:

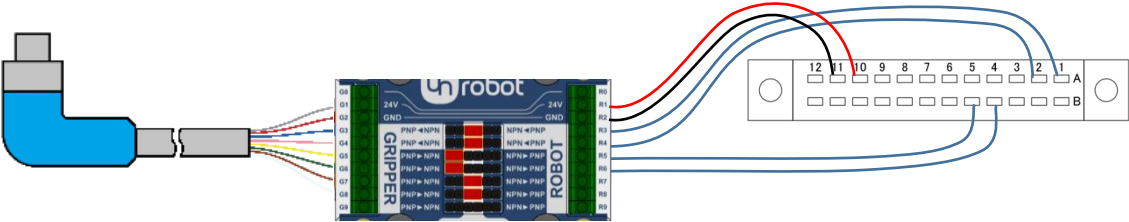


Transistortype Mini I/O-tavle konfigureret som NPN

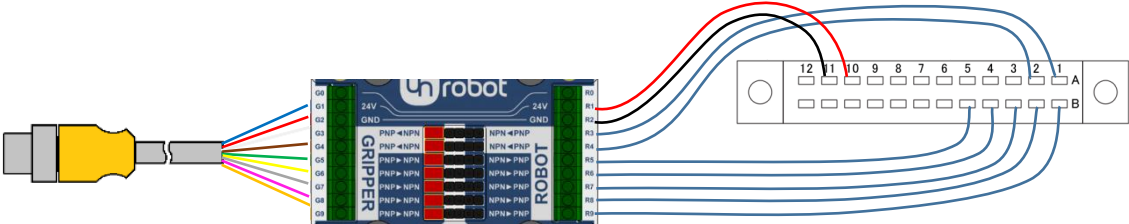
RG2/RG6 (P1)-gribere:



VG10-griber:



Gecko-griber:



Sådan kontrolleres griberen:

- Tryk på tasten **OUT** på den ønskede programlinje
- Vælg **Set output**
- Indtast outputnummer (f.eks. O97), og tryk på **Enter**
- Indtast værdi (0 eller 1), og tryk på **Enter**

Griberens status kan fås ved at udføre følgende:

- Tryk på tasten **IN** på den ønskede programlinje
- Vælg **Wait for input**
- Indtast inputnummer (f.eks. I104), og tryk på **Enter**

13. Installationen er afsluttet, og du er klar til at anvende griberen på din robot.

2.4. KAWASAKI-robotter

2.4.1. R-seriens modeller

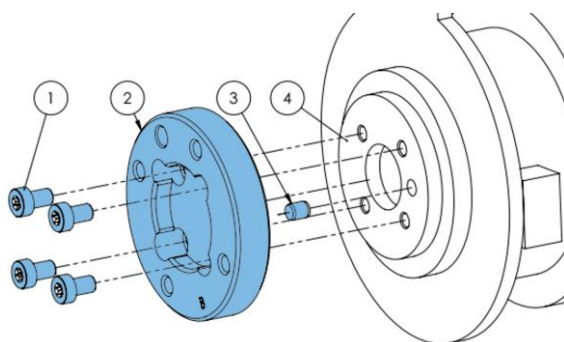
Følgende vejledning – via de fire installationstrin – viser, hvordan du gør klar til at bruge OnRobot-griberne med din robot. Installationstrinene er:

- I. Montering af griberen
- II. Ledningsføring
- III. Kabeltilslutning
- IV. Opsætning af robot

2.4.1.1. Montering

1. Først monteres den robotspecifikke adapterflange:

Til modellerne RS003N, RS005L, RS005N, RS007L, RS007N

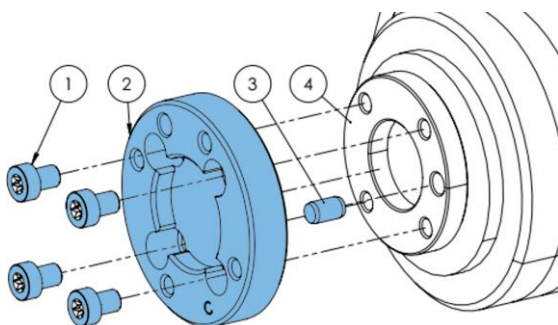


Type B

- 1 M5x8 skruer (ISO14580)
- 2 OnRobot-adapterflange (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Styretap Ø5x6 (ISO2338)
- 4 Robottens værktøjsflange (ISO 9409-1-31.5-4-M5)

Brug et tilspændingsmoment på 5 Nm.

Til modeller RS006L, RS010N

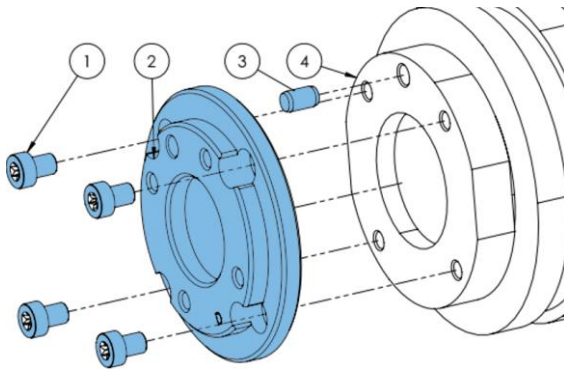


Type C

- 1 M6x8 skruer (ISO14580)
- 2 OnRobot-adapterflange (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Styretap Ø6x10 (ISO2338)
- 4 Robottens værktøjsflange (ISO 9409-1-40-4-M6)

Brug et tilspændingsmoment på 6 Nm.

Til modeller RS0010L, RS020N, RS015X

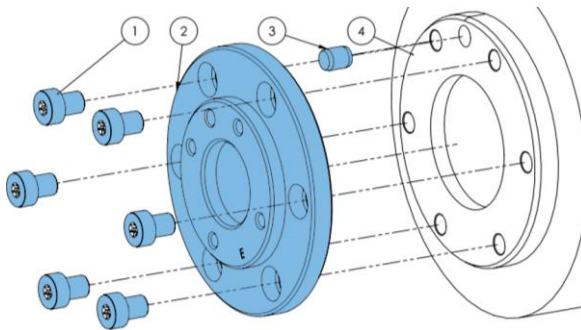


Type D

- 1 M6x8 skruer (ISO14580)
- 2 OnRobot-adapterflange (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Styretap Ø6x10 (ISO2338)
- 4 Robottens værktøjsflange (ISO 9409-1-63-4-M6)

Brug et tilspændingsmoment på 6 Nm.

Til modeller RS030N, RS050N, RS080N



Type E

- 1 M8x10 skruer (ISO14580)
- 2 OnRobot-adapterflange (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Styretap Ø8x10 (ISO2338)
- 4 Robottens værktøjsflange (ISO 9409-1-80-6-M8)

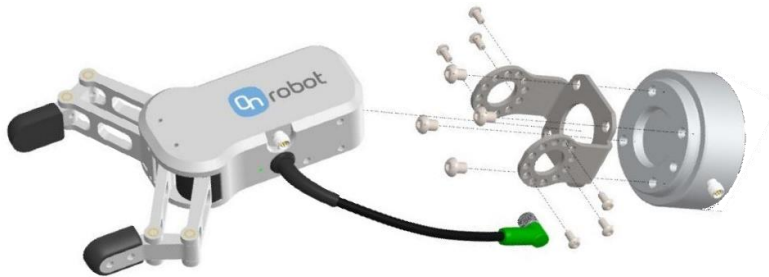
Brug et tilspændingsmoment på 8 Nm.

2. Nu er robotflangen kompatibel med griberne, og griberne kan monteres direkte.

VG10-griber:



RG2/RG6-gribere:



Gecko-griber:



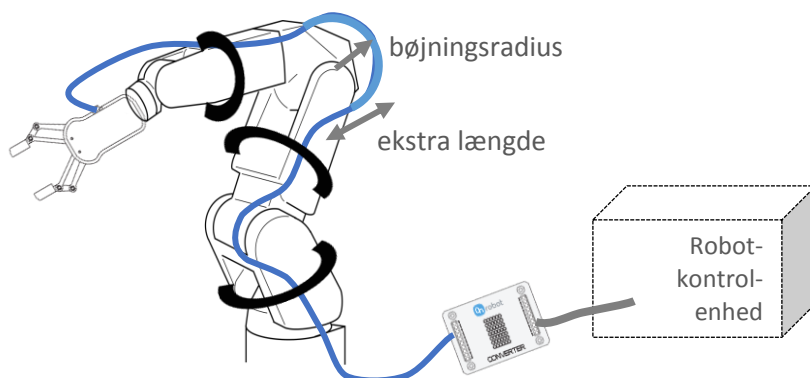
(Se gribervejledningerne for at få yderligere oplysninger om montering.)

2.4.1.2. Kabelføring

3. Tilslut det 5 meter lange M8-griberkabel (til Gecko-griberen er kablet M12) til griberen.
4. Diriger kablet (blå) til IO Converter, og anvend den medfølgende Velcro-tape (sort) til at fastgøre kablet.

Sørg for, at kabelføringen har ekstra længde, der kan bruges ved sammenføjninger, så der ikke kan trækkes i kablet, når robotten bevæger sig.

Sørg også for, at kablets bøjningsradius er minimum 40 mm (til Gecko-griberen er det 70 mm).



Stil OnRobot IO Converter tæt på robotkontrollenheden.

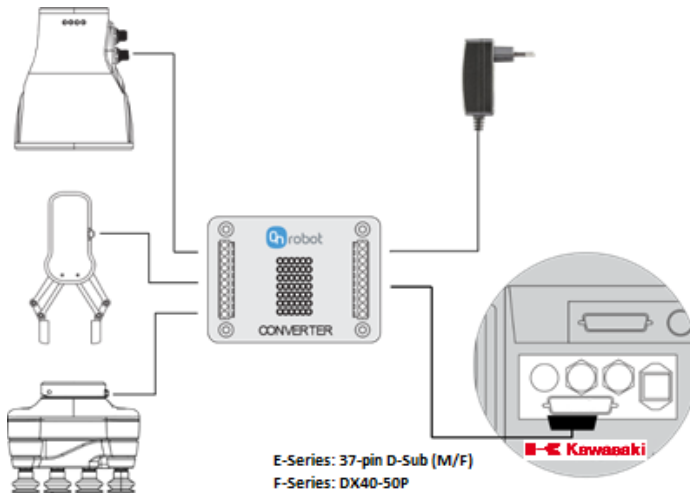
2.4.1.3. Elektrisk tilslutning

For KAWASAKI-robotter er de to nyeste kontrollenheder: F-Serien, som anvender DX40-50P-konnektor til I/O-grænsefladen, og E-Serien, som anvender en 37-stikbøs D-Sub (M/F)-konnektor. GPIO-tavlen i kontrolkabinettet kan anvendes til at tilslutte OnRobot IO Converter til robotkontrollenheden. Den medfølgende strømforsyning på 24V kan anvendes til at strømforsyne konverteringsenhed og griber.

NB: Det anbefales STÆRKT at købe passende stik og sele, før griber og I/O Converter installeres. Der er ingen skrueterminaler til I/O-terminalen på kontrollenheden. I/O-stikbenene på F-Seriens kontrollenhed kan loddes, men loddepunkterne er meget små. I/O-stikbenene på E-Seriens kontrollenhed **kan ikke** loddes og kræver et DB37-stik.

Dele til Kawasaki I/O-konverteringsenhed

Kontrollenhed	Beskrivelse	Eksempel på forhandler
F-Serien (2AB/AE-kort)	HIROSE DX40-50P-stik	Digikey, Mouser
	DX-50-CV Connector Backshell	
E-Serien (1TW-kort)	DB37 han- og hunstik	Amazon, Digikey



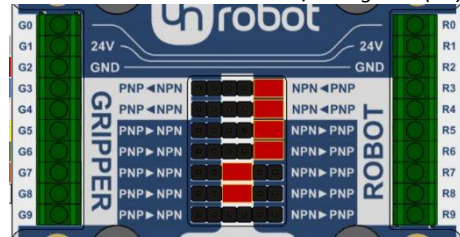
Følgende trin viser dig, hvordan du foretager den elektriske opsætning af OnRobot-gribere:

5. Sørg for, at robotten er helt slukket, og afbryd kontrollenheden fra stikkontakt i væggen.
6. Først skal du finde DB37-konnektoren til E-Serien bag på kabinettet eller DX40-50P-konnektoren til F-Serien på siden af kabinettet. Klargør stikkene.
7. Kontroller dit digitale I/O-modul, der er installeret i kontrolkabinettet, og konfigurer OnRobot IO Converter i henhold til det:

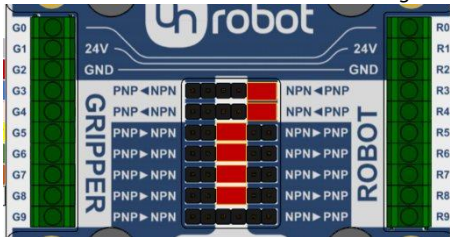
NB: Kawasaki-robotkontrollenheden har et XGPIO-kort, der afgør, om robotten er konfigureret til PNP eller NPN. Til F-Serien er XGPIO-kortet (2AB/AE) i PNP-konfiguration som standard og kan ændres ved at indstille jumper JP8 på kortet (se vejledningen for F-kontrollenhedens eksterne IO, hvis du har brug for yderligere oplysninger). Til E-Serien afgøres robottens PNP/NPN af XGPIO-kortet (1TW); konfigurationen kan ændres ved at udskifte kontrollenhedens XGPIO-kort.

PNP-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige gribere:

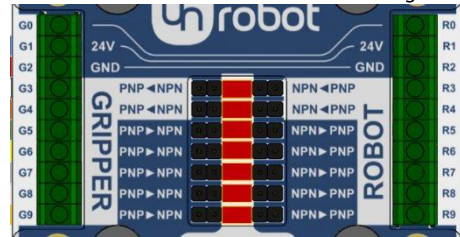
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber

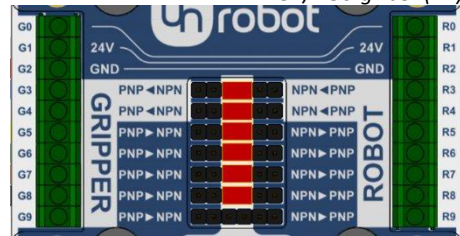


Gecko-griber

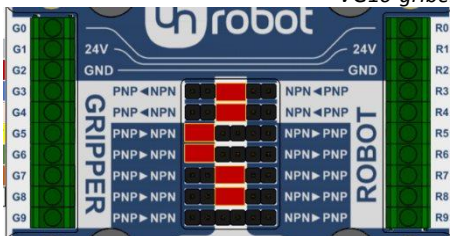


NPN-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige gribere:

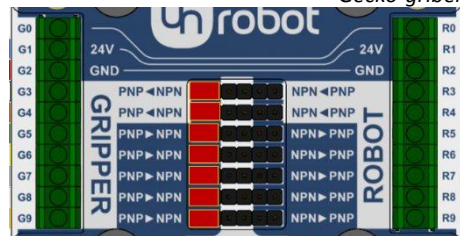
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber



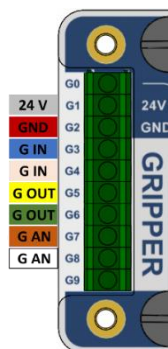
Gecko-griber



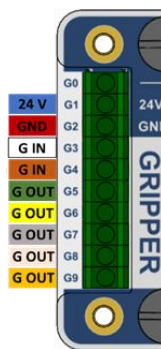
Se Kawasaki-brugervejledningen for at kontrollere, om det skal være NPN eller PNP.

8. Tilslut griberkablet til IO Converter (G1-G9).

RG2/RG6- og VG10-gribere



Gecko-griber



I/O Converter	RG2/RG6 (P1)-griber	VG10-griber	Gecko-griber
G0	Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
G1	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>blå</i>)
G2	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)
G3	Kraft 5/40N (<i>blå</i>)	Kanal A On/Off (<i>blå</i>)	Aktiver puder (<i>hvid</i>)
G4	Luk/åbn (<i>pink</i>)	Kanal B On/Off (<i>pink</i>)	Deaktiver puder (<i>brun</i>)
G5	Ikke grebet (<i>gul</i>)	CHA-vakuum OK (<i>gul</i>)	Ultrasonisk OK (<i>grøn</i>)
G6	Griber optaget(<i>grøn</i>)	CHB-vakuum OK (<i>grøn</i>)	Emne tilstede (<i>gul</i>)
G7	Ubenyttet	Vakuumniveau A (<i>brown</i>)	Forudindlæsning OK (<i>grå</i>)
G8	Griberbredde (<i>hvid</i>)	Vakuumniveau B (<i>hvid</i>)	Pude har behov for service (<i>pink</i>)
G9	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl (<i>orange</i>)

Til Gecko-griberen skal M12-kablet, som følger med griberen, tilskæres og afisoleres. Til andre griberer fås et specialtilpasset M8-kabel, som er afsluttet med terminalrør.

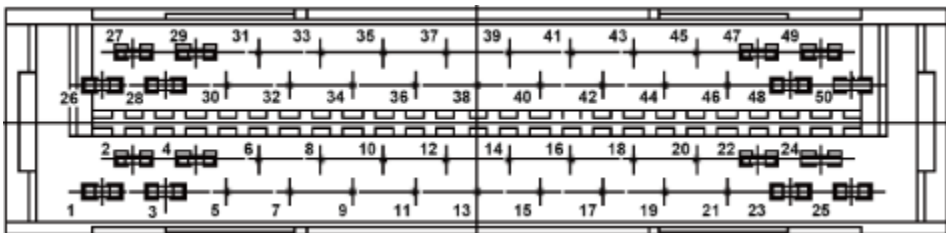
9. Tilslut IO Converter til kontrolkabinettet som beskrevet i tabellen nedenfor med de medfølgende 30 cm ledninger.

I/O Converter	Kawasaki-signal	F-Seriens stik (DX40-50P)	E-Seriens stik (DB37)	RG2/RG6 (P1)-griber	VG10-griber	Gecko-griber
R0				Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
R1	VIN (Kun E-Serien)		CN2 - 18	Griber 24V	Griber 24V	Griber 24V
R2	OUT-COM1 og IN-COM1	30 og 6	CN2 - 36 CN4 - 18	Griber GND	Griber GND	Griber GND
R3	OUT_1	31	CN2 - 1	Kraft 5/40N	Kanal A On/Off	Aktiver puder
R4	OUT_2	32	CN2 - 2	Luk/åbn	Kanal B On/Off	Deaktiver puder
R5	IN_1	7	CN4 - 1	Ikke grebet	CHA-vakuum OK	Ultrasonisk OK
R6	IN_2	8	CN4 - 2	Griber optaget	CHB-vakuum OK	Emne tilstede
R7	IN_3	9	CN4 - 3	Ubenyttet	Vakuumniveau A	Forudindlæsning OK
R8	IN_4	10	CN4 - 4	Griberbredde	Vakuumniveau B	Pude har behov for
R9	IN_5	11	CN4 - 5	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl

NB: Standard Kawasaki-kontrolenheden understøtter ikke robotanaloginput (dvs. RG2-griberlængde, VG10-vakuumniveau).

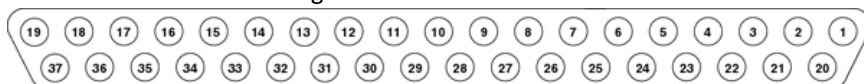
10. Tilslut de digitale I/O-ledninger (R3-R9) på OnRobot IO Converter til DX40-50P-konnektoren på F Serien eller DB37-konnektoren på E-Serien.

Pinout for DX40-50P-stikket til F-Serien vises nedenfor:

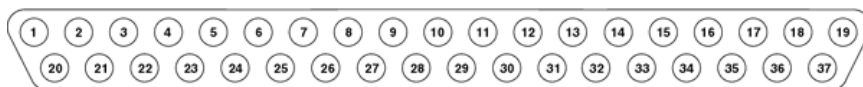


Pinout for DB37-stikket til E-Serien vises nedenfor.

37 stikbøns D-Sub hanstik bagfra:



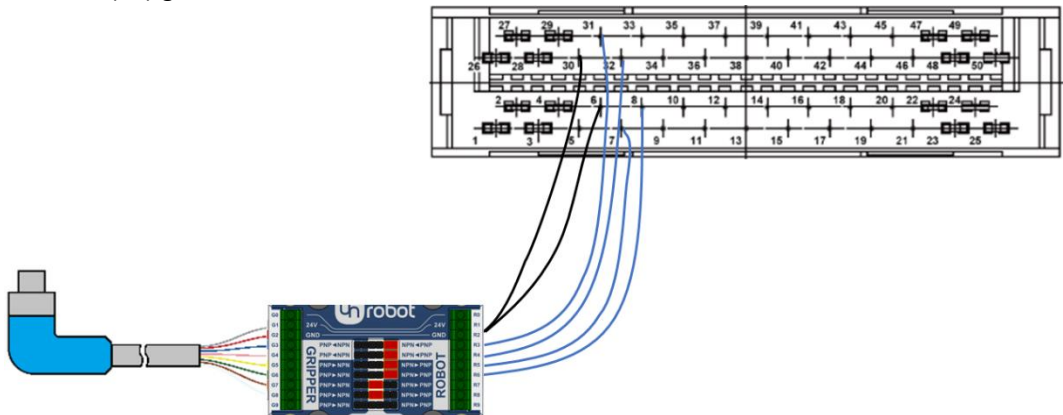
37 stikkens D-Sub hunstik bagfra:



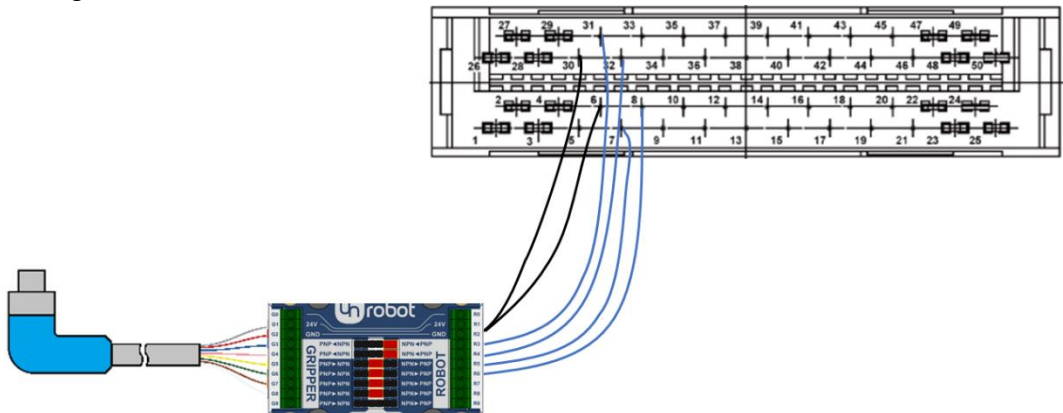
11. Kontroller tilslutning og konfiguration vha. diagrammerne nedenfor.

Kawasaki F-Serien PNP

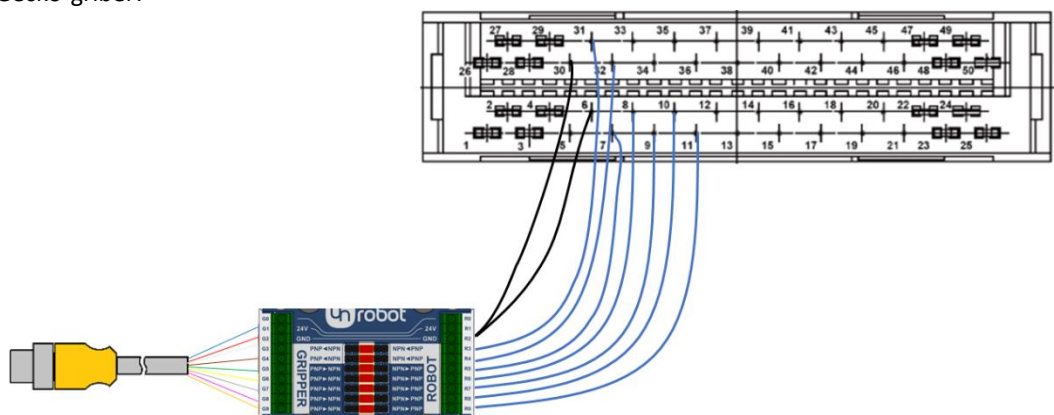
RG2/RG6 (P1)-griber:



VG10-griber:

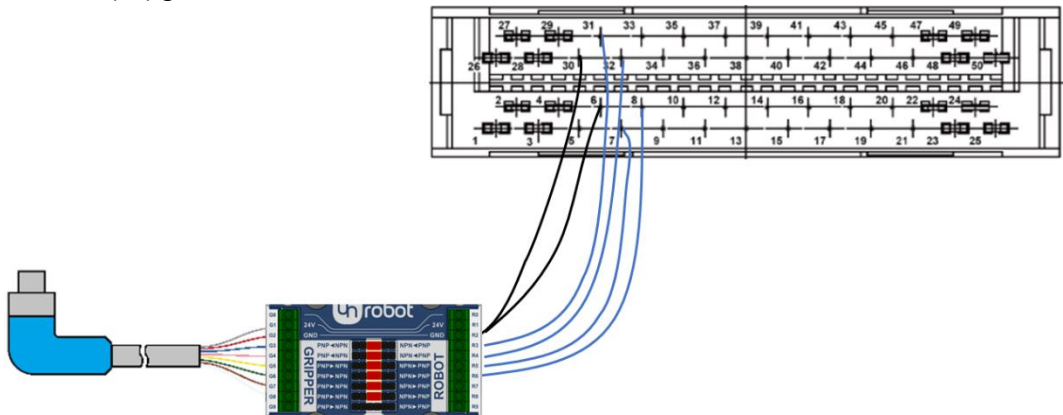


Gecko-griber:

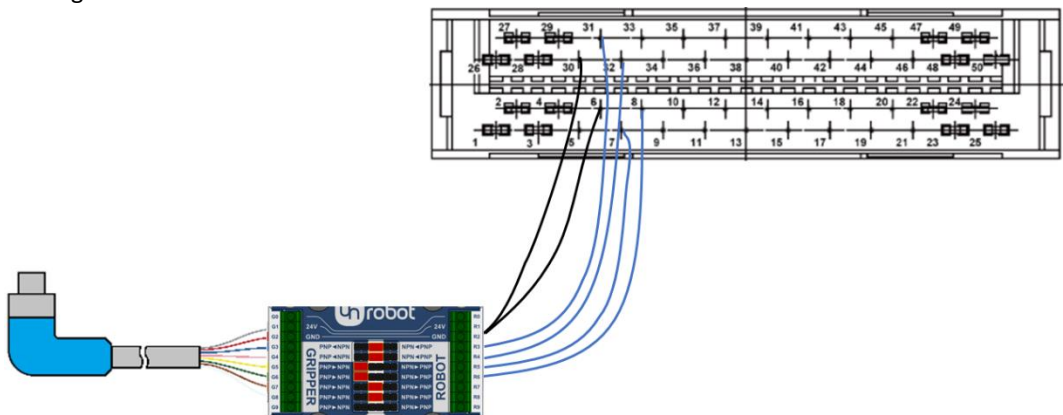


Kawasaki F-Serien NPN

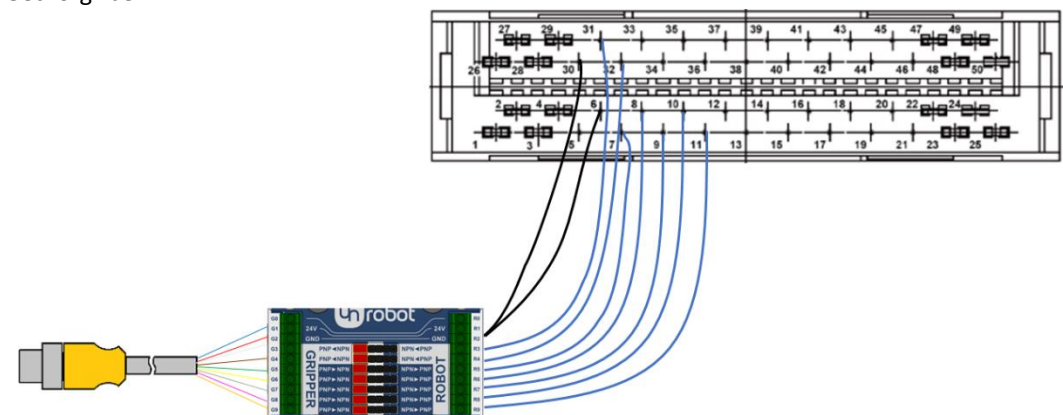
RG2/RG6 (P1)-griber:



VG10-griber:

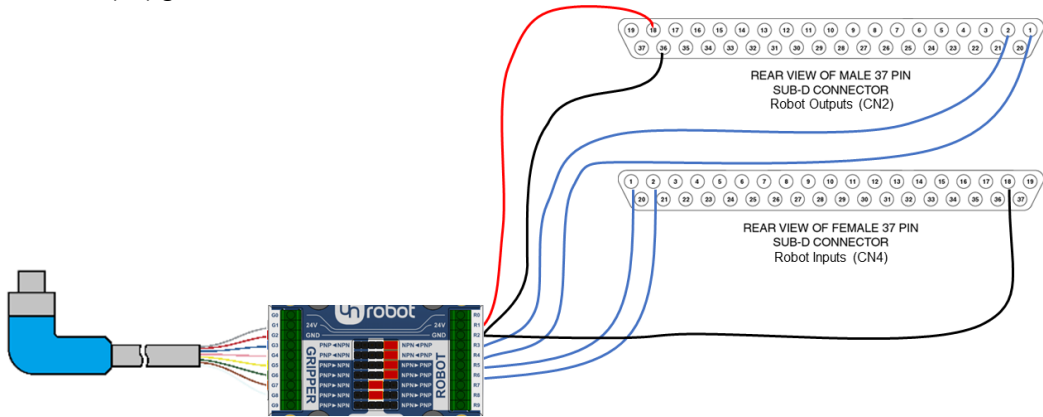


Gecko-griber:

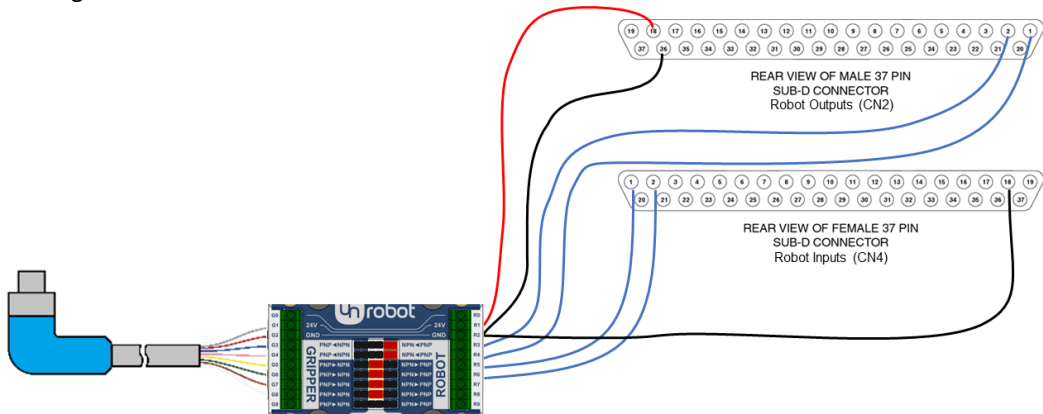


Kawasaki E-Serien PNP

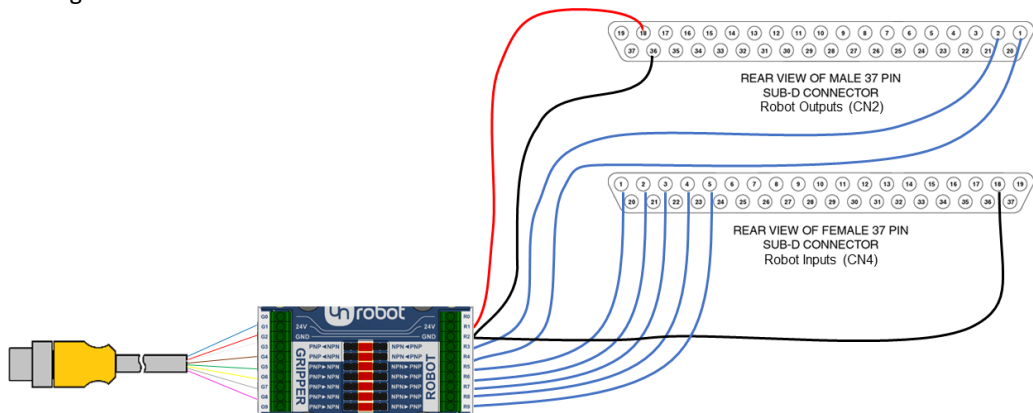
RG2/RG6 (P1)-griber:



VG10-griber:

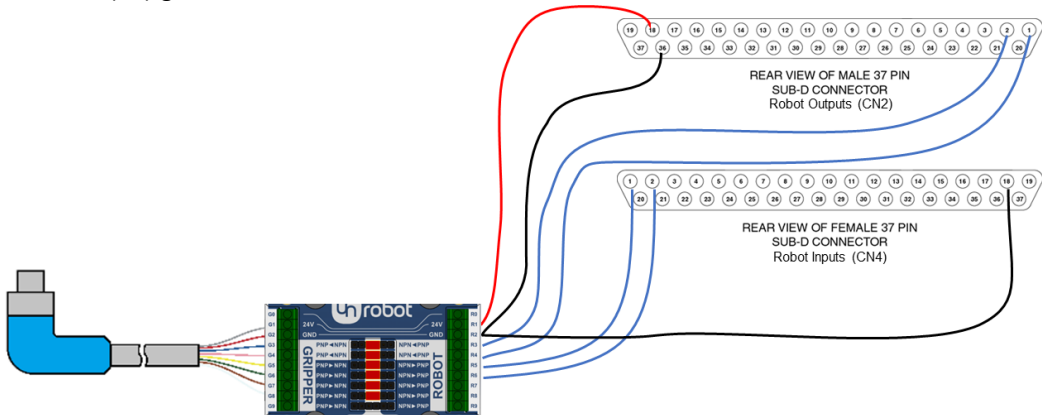


Gecko-griber:

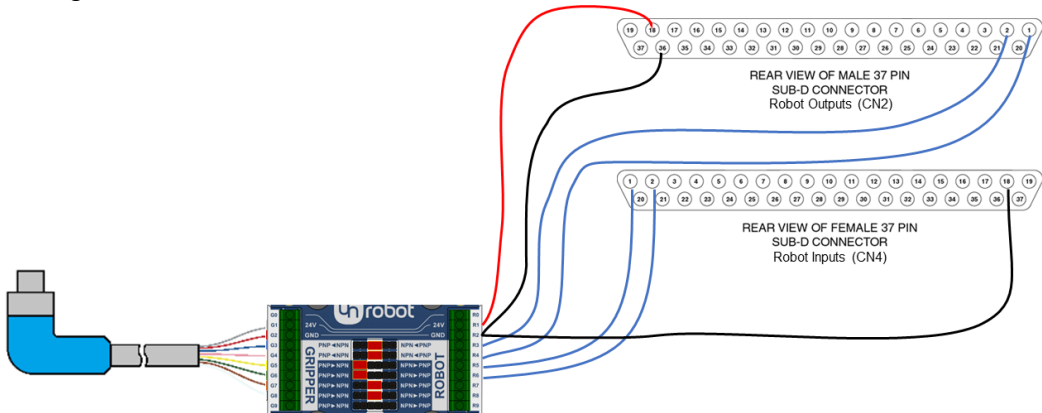


Kawasaki E-Serien NPN

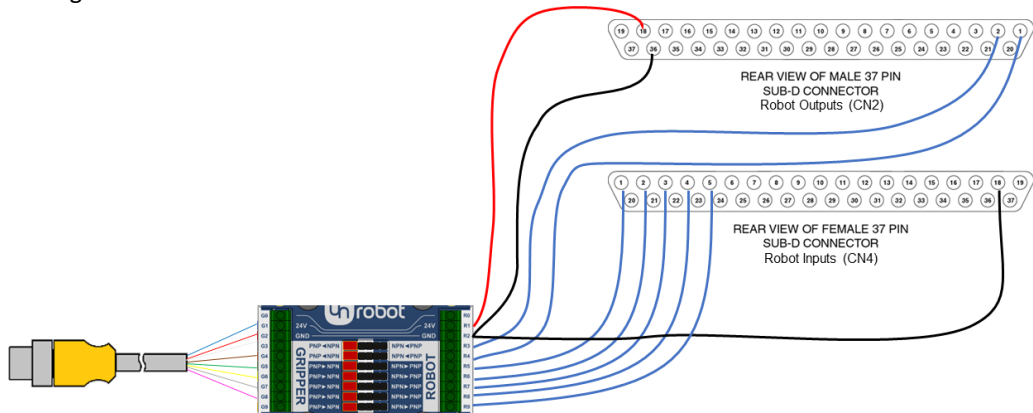
RG2/RG6 (P1)-griber:



VG10-griber:

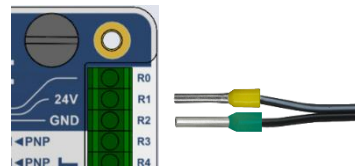


Gecko-griber:



12. Tilslut strømforsyningen på OnRobot til strømforsyningsledningerne (R1, R2) på OnRobot IO Converter:

Stikben	Terminalrør	Beskrivelse
R1	gul	24V (1A)
R2	cyan	GND

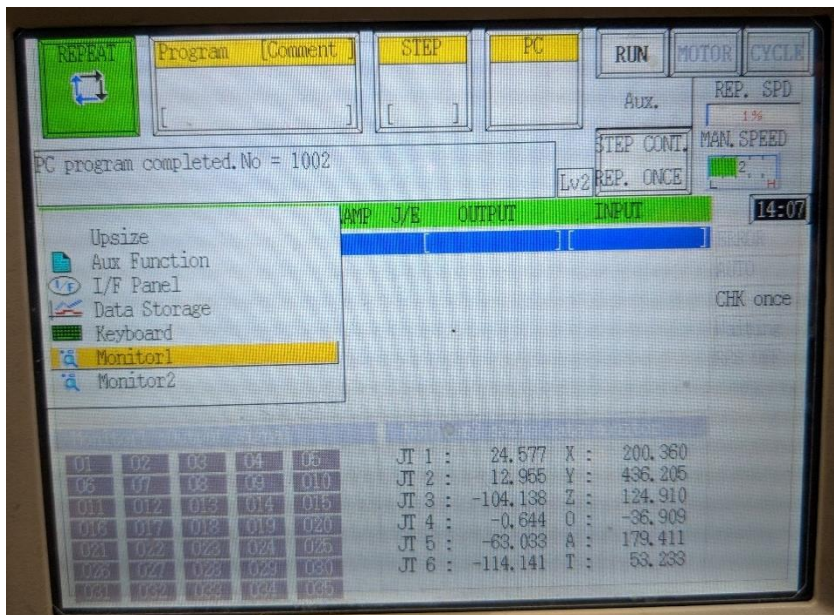


2.4.1.4. Konfiguration af robotsoftware

Styring af I/O vha. Kawasaki-programmeringskonsollen

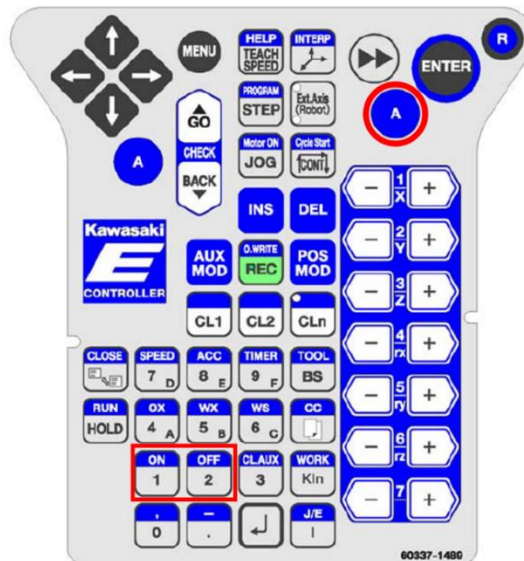
Efter at det eksterne I/O-kabel er installeret, kan gribereens I/O vises på Kawasaki-programmeringskonsollen ved at følge trinene nedenfor. Digital I/O-tildeling afhænger af, hvordan kablet er tilsluttet GPIO-tavlen.

13. Tryk på midten af programmeringskonsollens berøringsskærm, og tryk derefter på knappen **Menu** på programmeringskonsollen, og vælg en skærm (Monitor1 eller Monitor2), og tryk på **Enter**.



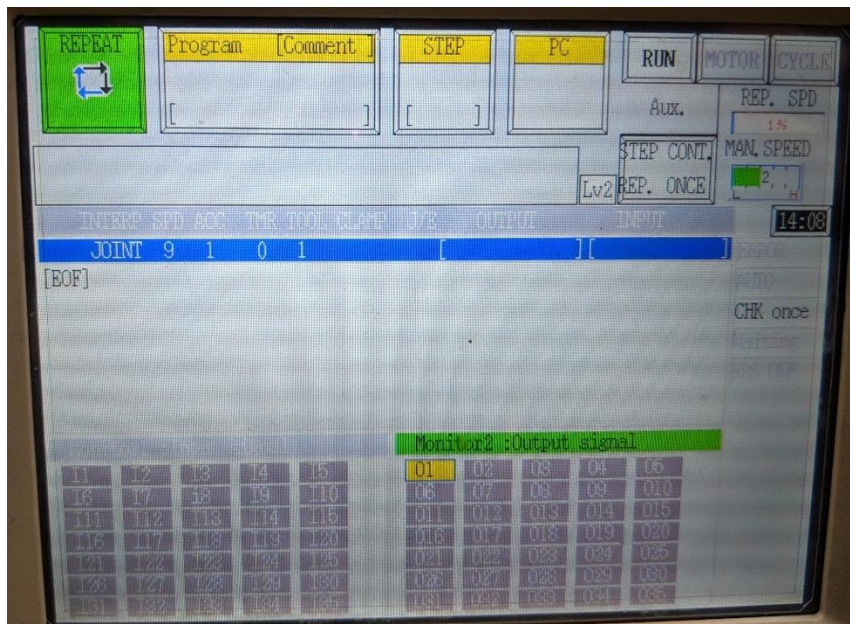
14. Vælg **Output Signal**, og tryk på **Enter**. Dette viser en liste over robotudgange i bunden af skærmen.

15. Afprøv robotens udgange ved at tænde/slukke for signalerne. Du gør dette ved at holde A + ON/OFF.



Placering af knapperne A og ON og OFF på programmeringskonsollen.

16. Du viser robotens indgange ved at gentage trinene 1-3, men ved at vælge **Digital Inputs**. Du kan også sætte udgange og indgange på hver sin monitor, så du kan se dem side om side.



Programmeringskonsollens display med Monitor1 viser indgangssignaler (I1-I35) og Monitor2 viser udgangssignaler (O1-O35).

17. Anvend griberens funktionaliteter i Kawasaki-programmet.
(Det antages, at griberens lukkefunktion er kortlagt til OUT_102)

SIG 2; Luk griber ved at tænde for signal O2

SIG -2; Åbn griber ved at slukke for signal O2

18. Installationen er afsluttet, og du er klar til at anvende griberen på din robot.

2.5. KUKA-robotter

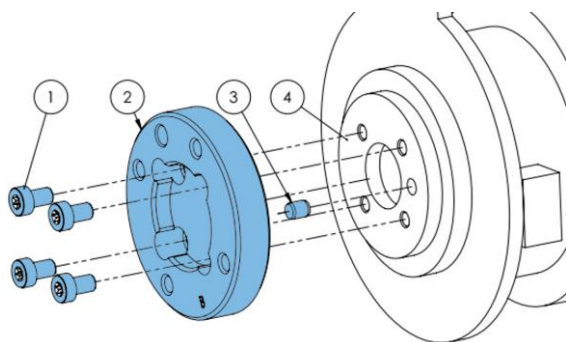
2.5.1. Modeller med kompakt kabinet KR C4

Følgende vejledning – via de fire installationstrin – viser, hvordan du gør klar til at bruge OnRobot-griberne med din robot. Installationstrinene er:

- I. Montering af griberen
- II. Ledningsføring
- III. Kabeltilslutning
- IV. Opsætning af robot

2.5.1.1. Montering

14. Først monteres den robotspecifikke adapterflange:
(Der kræves ingen adapterflange til type A.)



Type B

- 1 M5x8 skruer (ISO14580)
- 2 OnRobot-adapterflange (ISO 9409-1-50-4-M6)
- 3 Styretap Ø5x6 (ISO2338)
- 4 Robottens værktøjsflange (ISO 9409-1-31.5-4-M5)

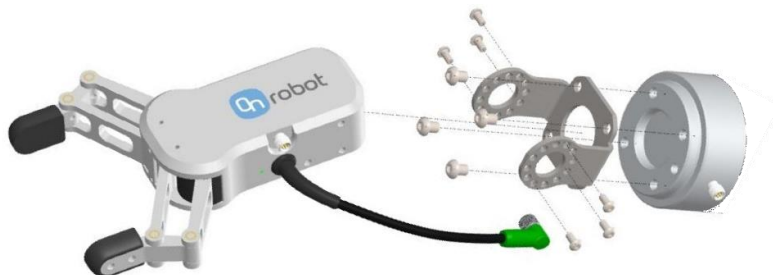
Brug et tilspændingsmoment på 5 Nm.

15. Nu er robotflangen kompatibel med griberne, og griberne kan monteres direkte.

VG10-griber:



RG2/RG6-griber:



Gecko-griber:



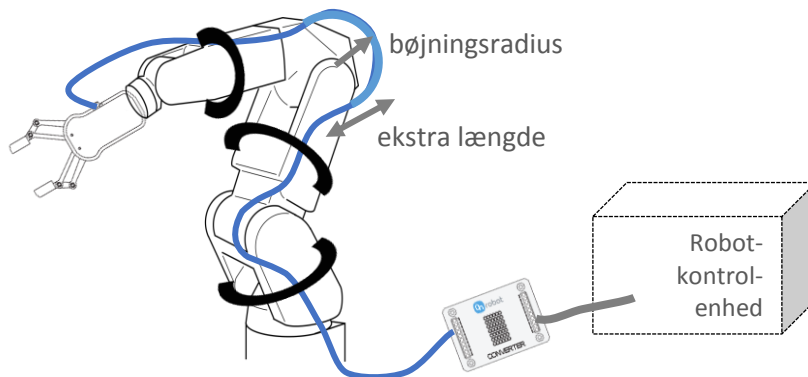
(Se gribervejledningerne for at få yderligere oplysninger om montering.)

2.5.1.2. Kabelføring

16. Tilslut det 5 meter lange M8-griberkabel (til Gecko-griberen er kablet M12) til griberen.
17. Diriger kablet (blå) til IO Converter, og anvend den medfølgende Velcro-tape (sort) til at fastgøre kablet.

Sørg for, at kabelføringen har ekstra længde, der kan bruges ved sammenføjninger, så der ikke kan trækkes i kablet, når robotten bevæger sig.

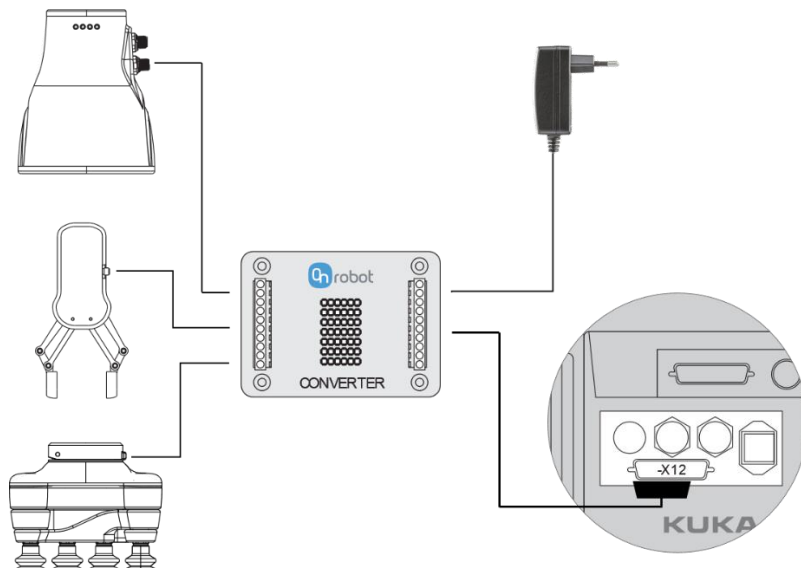
Sørg også for, at kablets bøjningsradius er minimum 40 mm (til Gecko-griberen er det 70 mm).



Stil OnRobot IO Converter tæt på robotkontrollenheden.

2.5.1.3. Elektrisk tilslutning

Til Agilus-robotter kan den valgfri **X12** I/O-grænseflade i kontrolkabinet anvendes til at tilslutte OnRobot IO Converter til robotkontrolenheden. Den medfølgende strømforsyning på 24V kan anvendes til at strømforsyne konverteringsenhed og griber.



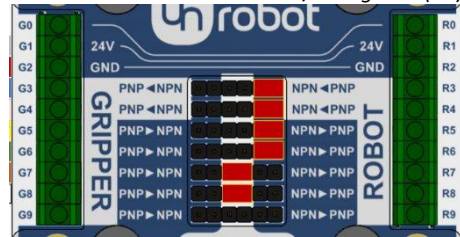
Følgende trin viser dig, hvordan du foretager den elektriske opsætning af OnRobot-gribere:

18. Sørg for, at robotten er helt slukket.
19. Først skal du finde X12-konnektoren på bagsiden af det kompakte kabinet KRC4. Klargør de ekstra X12-konnektorer (D-SUB 50), der fulgte med robotten.
20. Kontroller dit digitale I/O-modul, der er installeret i kontrolkabinettet, og konfigurer OnRobot IO Converter i henhold til det:

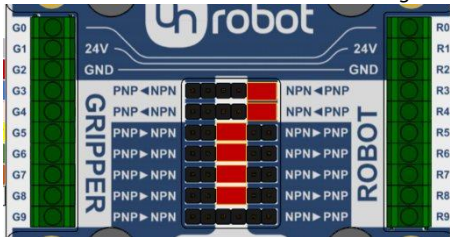
Modulerne Beckhoff EL1809 og EL2809 er **type PNP**.

PNP-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige gribere:

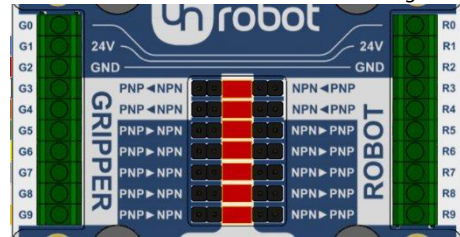
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber



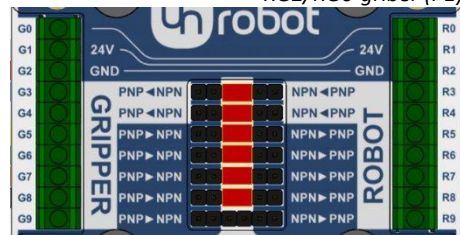
Gecko-griber



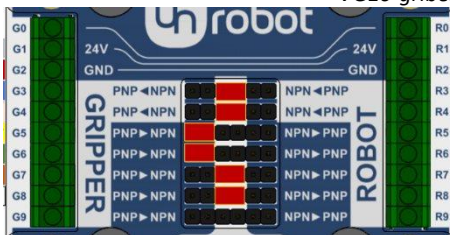
Modulerne Beckhoff EL1889 og EL2889 er **type NPN**.

NPN-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige gribere:

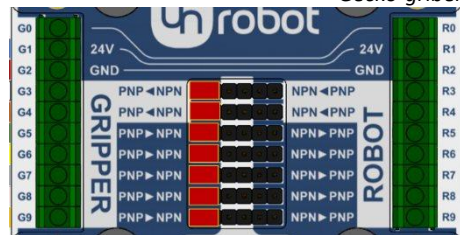
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber



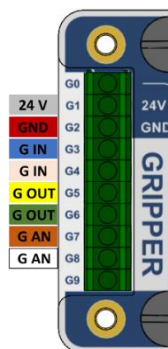
Gecko-griber



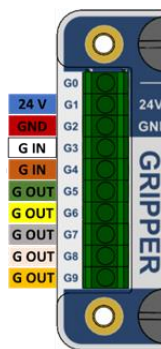
Hvis et andet modul er installeret, skal du se brugervejledningen for at kontrollere, om det skal være type NPN eller PNP.

21. Tilslut griberkonnektoren til IO Converter (G1-G9).

RG2/RG6- og VG10-gribere



Gecko-gribber

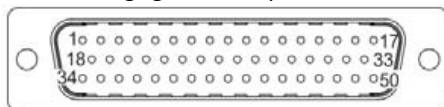


I/O Converter	RG2/RG6 (P1)-gribber	VG10-gribber	Gecko-gribber
G0	Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
G1	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>blå</i>)
G2	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)
G3	Kraft 5/40N (<i>blå</i>)	Kanal A On/Off (<i>blå</i>)	Aktiver puder (<i>hvid</i>)
G4	Luk/åbn (<i>pink</i>)	Kanal B On/Off (<i>pink</i>)	Deaktiver puder (<i>brun</i>)
G5	Ikke grebet (<i>gul</i>)	CHA-vakuum OK (<i>gul</i>)	Ultrasonisk OK (<i>grøn</i>)
G6	Griber optaget(<i>grøn</i>)	CHB-vakuum OK (<i>grøn</i>)	Emne tilstede (<i>gul</i>)
G7	Ubenyttet	Vakuumniveau A (<i>brown</i>)	Forudindlæsning OK (<i>grå</i>)
G8	Griberbredde (<i>hvid</i>)	Vakuumniveau B (<i>hvid</i>)	Pude har behov for service (<i>pink</i>)
G9	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl (<i>orange</i>)

Til Gecko-griberen skal M12-kablet, som følger med griberen, tilskæres og afisoleres. Til andre gribere fås et specialtilpasset M8-kabel, som er afsluttet med terminalrør.

22. Tilslut de digitale I/O-ledninger (R3-R9) på OnRobot IO Converter til X12-konnektoren.

Liste over vigtige stikben på X12-konnektoren: (set fra tilslutningssiden)



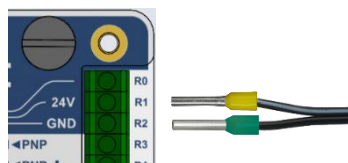
Stikben	Beskrivelse	Stikben	Beskrivelse
1	Digital indgang 1	17	Digital udgang 1
2	Digital indgang 2	18	Digital udgang 2
3	Digital indgang 3	19	Digital udgang 3
4	Digital indgang 4	20	Digital udgang 4
5	Digital indgang 5	21	Digital udgang 5
6	Digital indgang 6	22	Digital udgang 6
7	Digital indgang 7	23	Digital udgang 7
8	Digital indgang 8	24	Digital udgang 8
9	Digital indgang 9	25	Digital udgang 9
10	Digital indgang 10	26	Digital udgang 10
11	Digital indgang 11	27	Digital udgang 11
12	Digital indgang 12	28	Digital udgang 12
13	Digital indgang 13	29	Digital udgang 13
14	Digital indgang 14	30	Digital udgang 14
15	Digital indgang 15	31	Digital udgang 15
16	Digital indgang 16	32	Digital udgang 16

Enhver ubenyttet indgang kan anvendes til oplysninger om griberstatus, og enhver ubenyttet udgang kan anvendes til at styre griberen.

Bemærk, hvilket stikben du anvender i ledningsføringen. Dette er nemlig vigtigt på en senere tidspunkt under kortlægningen.

23. Tilslut strømforsyningen på OnRobot til strømforsyningsledningerne (R1, R2) på OnRobot IO Converter:

Stikben	Terminalrør	Beskrivelse
R1	gul	24V (1A)
R2	cyan	GND

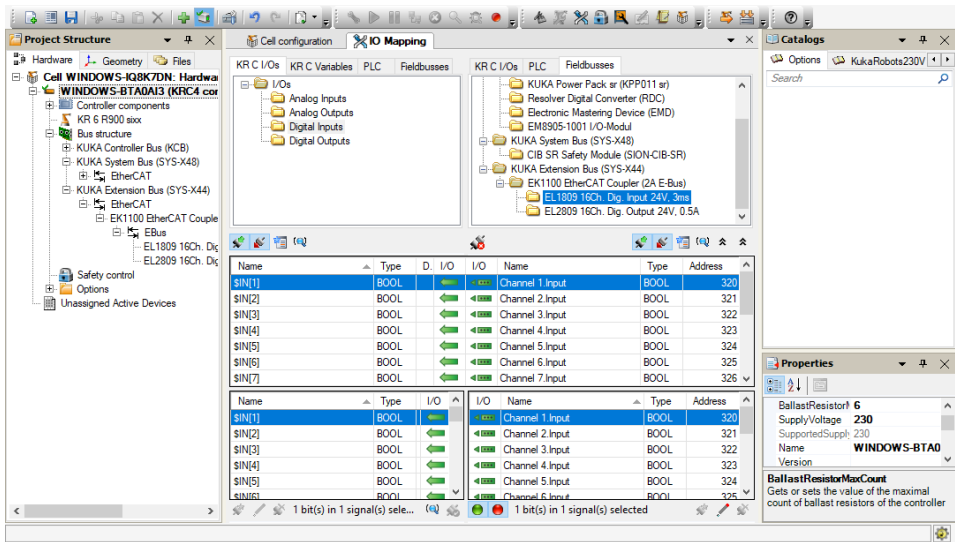


2.5.1.4. Konfiguration af robotsoftware

24. Tænd for robotten, og skift robotkonfigurationen i WorkVisual i KLI-grænsefladen. (Se vejledninger for at få detaljerede oplysninger om trinene).

For at kunne anvende de digitale I/O'er på robotten, skal de fysiske stikben være kortlagt som variabler i WorkVisual.

X12-stikbenets nummerering følger de kanalnumre, der findes i WorkVisual (fanen IO Mapping Fieldbus: EL1809 Input og EL2809 Output).



25. Når konfigurationen er fuldført og anvendt på robotten, skal du anvende KUKA smartPAD til at afprøve installationen:

På hovedmenuens skal du vælge **Display > Inputs/outputs > Digital I/O**

De konkrete input/output, som griberen er kortlagt til, vises på følgende måde:

- Tryk på knappen **Go to**.
- Indtast nummeret, og bekræft med knappen **Enter**.



26. Anvend griberens funktionaliteter i KRL-programmet.
(Det antages, at griberens lukkefunktion er kortlagt til \$OUT[2].)

\$OUT[2]=TRUE ; Luk griber

27. Installationen er afsluttet, og du er klar til at anvende griberen på din robot.

2.5.2. Modellerne LBR iiwa med Sunrise-kabinet

Følgende vejledning – via de fire installationstrin – viser, hvordan du gør klar til at bruge OnRobot-griberne med din robot. Installationstrinene er:

- I. Montering af griberen
- II. Ledningsføring
- III. Kabeltilslutning
- IV. Opsætning af robot

2.5.2.1. Montering

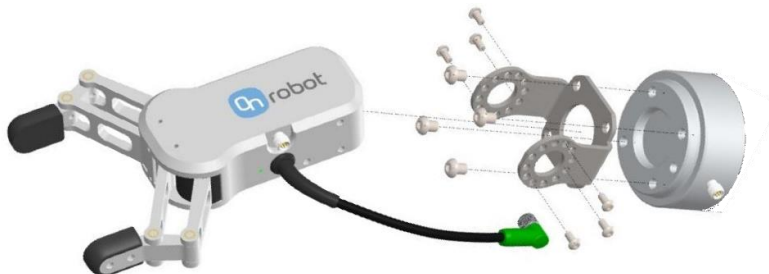
Robottens værktøjsflange er direkte kompatibel med OnRobot-griberne.

1. Griberen monteres på robotten.

VG10-griber:



RG2/RG6-griber:



Gecko-griber:



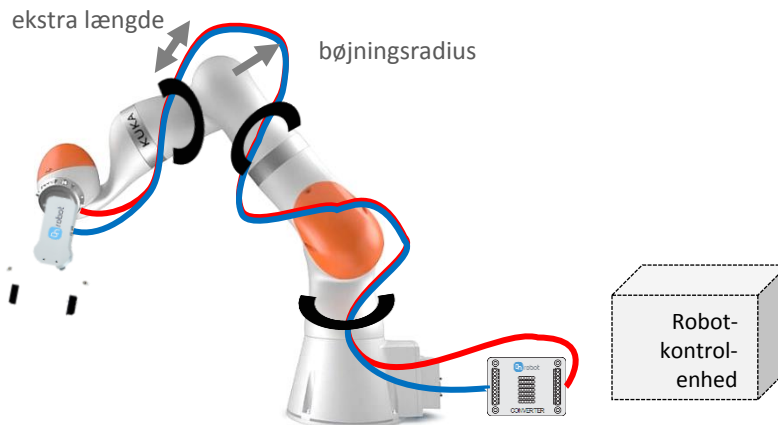
(Se gribervejledningerne for at få yderligere oplysninger om montering.)

2.5.2.2. Kabelføring

2. Tilslut det 5 meter lange M8-griberkabel (til Gecko-griberen er kablet M12) til griberen.
3. Tilslut M12-17-stikbenet til Media Flange-konnektoren (forsynet af KUKA) til robotens Media Flange (sørg for, at kablet er langt nok).
4. Diriger griberkablet (blå) og medieflangekablet (rød) til IO Converter.
5. Brug den medfølgende Velcro-tape (sort) til at fastgøre dem.

Sørg for, at kabelføringen har ekstra længde, der kan bruges ved sammenføjninger, så der ikke kan trækkes i kablet, når robotten bevæger sig.

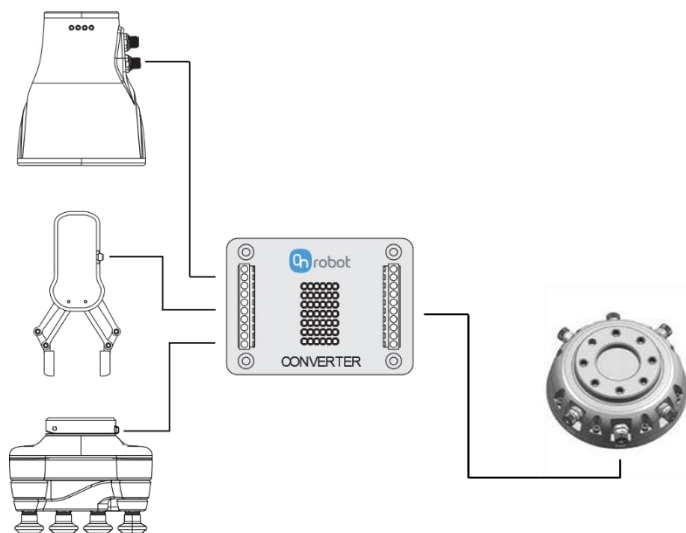
Sørg også for, at kablets bøjningsradius er minimum 40 mm (til Gecko-griberen er det 70 mm).



Stil OnRobot IO Converter tæt på robotkontrollenheden.

2.5.2.3. Elektrisk tilslutning

Til KUKA LBR iiwa-robotter kan Media Flange I/O-grænsefladen på robotarmen anvendes til at tilslutte OnRobot IO Converter til robotkontrollenheden. Media Flange strømforsyner også den tilsluttede griber. Robotens Media Flange skal have en af følgende tilslutninger: X11, X12, X13, X3, X41, X42, X43, X91, X92, X93. Hvis din model af Media Flange ikke har disse grænseflader, skal du kontakte din KUKA-forhandler.

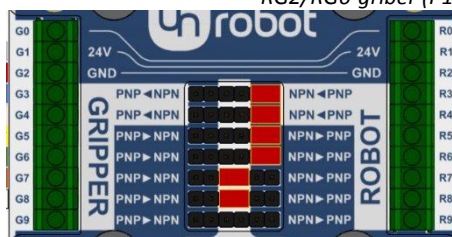


Følgende trin viser dig, hvordan du foretager den elektriske opsætning af OnRobot-griberne til X3-konnektorer (M12-17-stikben) (trinene er ens for alle grænsefladetyper, men konnektortypen og stikbensnummereringen kan variere):

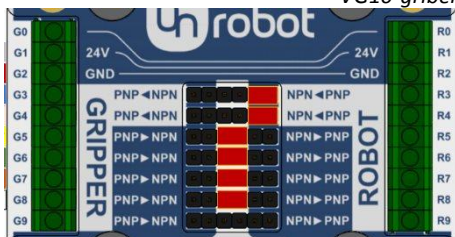
6. Sørg for, at robotten er helt slukket.
7. Først skal du finde X3-konnektoren på siden af Media Flange. Klargør de ekstra X3-konnektorer (M12-17-stikben), der fulgte med robotten.
8. For alle typer Media Flange skal Converter skal konfigureres som følger:
X11, X12, X13, X3, X41, X42, X43, X91, X92, X93 er **type PNP**.

PNP-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige griberne:

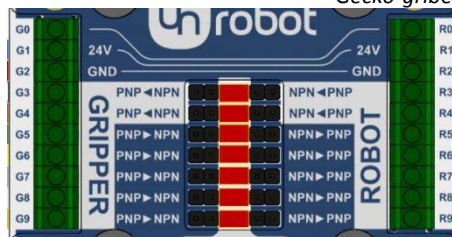
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber

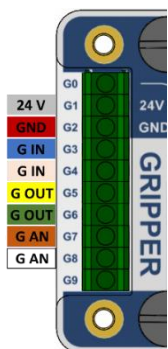


Gecko-griber

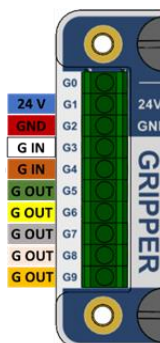


9. Tilslut griberkonnektoren til IO Converter (G1-G9).

RG2/RG6- og VG10-gribere



Gecko-griber

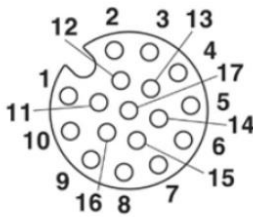


I/O Converter	RG2/RG6 (P1)-gribere	VG10-griber	Gecko-griber
G0	Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
G1	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>blå</i>)
G2	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)
G3	Kraft 5/40N (<i>blå</i>)	Kanal A On/Off (<i>blå</i>)	Aktiver puder (<i>hvid</i>)
G4	Luk/åbn (<i>pink</i>)	Kanal B On/Off (<i>pink</i>)	Deaktiver puder (<i>brun</i>)
G5	Ikke grebet (<i>gul</i>)	CHA-vakuum OK (<i>gul</i>)	Ultrasonisk OK (<i>grøn</i>)
G6	Griber optaget(<i>grøn</i>)	CHB-vakuum OK (<i>grøn</i>)	Emne tilstede (<i>gul</i>)
G7	Ubenyttet	Vakuumniveau A (<i>brown</i>)	Forudindlæsning OK (<i>grå</i>)
G8	Griberbredde (<i>hvid</i>)	Vakuumniveau B (<i>hvid</i>)	Pude har behov for service (<i>pink</i>)
G9	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl (<i>orange</i>)

Til Gecko-griberen skal M12-kablet, som følger med griberen, tilskæres og afisoleres. Til andre griberer fås et specialtilpasset M8-kabel, som er afsluttet med terminalrør.

10. Tilslut de digitale I/O-ledninger (R3-R9) på OnRobot IO Converter til X3-konnektoren.

Liste over vigtige stikben på X3-konnektoren: (set fra robotsiden)



Stikben	Beskrivelse	Stikben	Beskrivelse
1	MF udgang 0	9	VCC 24V
2	MF udgang 3	10	MF indgang 0
3	MF indgang 3	11	MF udgang 1
4	MF indgang 4	12	MF udgang 2
5	GND 24V	13	MF indgang 2
6	GND 24V	14	GND 24V
7	VCC 24V	15	VCC 24V
8	VCC 24V	16	MF indgang 1

Enhver ubenyttet indgang kan anvendes til oplysninger om griberstatus, og enhver ubenyttet udgang kan anvendes til at styre griberen.

Bemærk, hvilket stikben du anvender i ledningsføringen. Dette er nemlig vigtigt på en senere tidspunkt under kortlægningen.

11. Tilslut en hvilken som helst X3-strømutgang til strømforsyningsledningerne (R1,R2) på OnRobot IO Converter:

Stikben	X3-stikben	Beskrivelse
R1	7,8,9,15	24V (1A)
R2	5,6,14,17	GND

2.5.2.4. Konfiguration af robotsoftware

Din KUKA Media Flange er konfigureret fra fabrikken til I/O-grupper, og dit KUKA Sunrise Workbench-projekt bør have disse I/O-grupper eksporteret. Hvis dette ikke er tilfældet, skal du se KUKA Sunrise OS 1.xx KUKA Sunrise Workbench 1.xx Manual, afsnit 11.

12. Anvend griberens funktionaliteter i Java-programmet. Yderligere oplysninger finder du her: KUKA Sunrise OS 1.xx KUKA Sunrise Workbench 1.xx Manual, afsnit 15.11
13. Installationen er afsluttet, og du er klar til at anvende griberen på din robot.

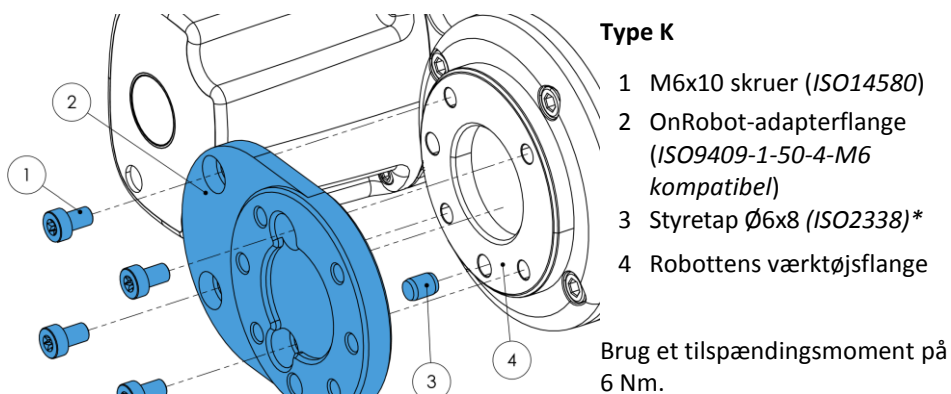
2.6. TECHMAN-robotter

Følgende vejledning – via de fire installationstrin – viser, hvordan du gør klar til at bruge OnRobot-griberne med din robot. Installationstrinene er:

- I. Montering af griberen
- II. Ledningsføring
- III. Kabeltilslutning
- IV. Opsætning af robot

2.6.1. Montering

12. Først monteres den robotspecifikke adapterflange:



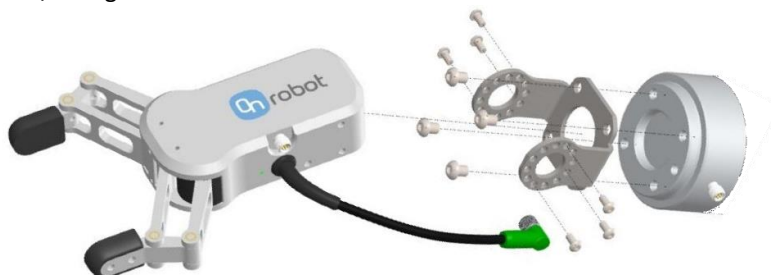
*Medfølger ikke i tidlige kit.

13. Nu er robotflangen kompatibel med griberne, og griberne kan monteres direkte.

VG10-griber:



RG2/RG6-griber:



Gecko-griber:



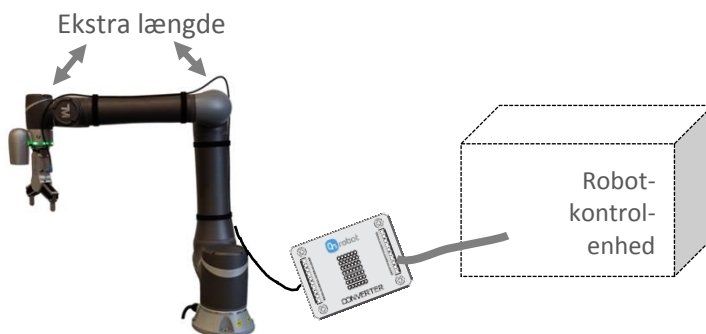
(Se gribervejledningerne for at få yderligere oplysninger om montering.)

2.6.2. Kabelføring

2. Tilslut det 5 meter lange M8-griberkabel (til Gecko-griberen er kablet M12) til griberen.
3. Diriger kablet til IO Converter, og anvend den medfølgende Velcro-tape til at fastgøre kablet.

Sørg for, at kabelføringen har ekstra længde, der kan bruges ved sammenføjninger, så der ikke kan trækkes i kablet, når robotten bevæger sig.

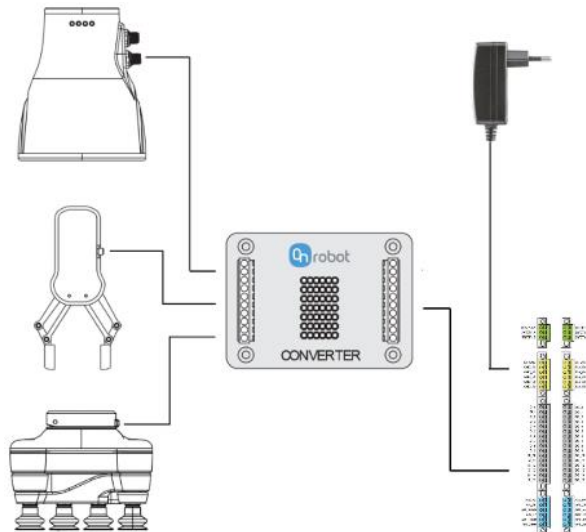
Sørg også for, at kablets bøjningsradius er minimum 40 mm (til Gecko-griberen er det 70 mm).



Stil OnRobot IO Converter tæt på robotkontrollenheden.

2.6.3. Elektrisk tilslutning

Til Techman-robotter kan I/O-grænsefladen på undersiden af kontrolkabinettet anvendes til at tilslutte OnRobot IO Converter til robotkontrolenheden. Den medfølgende strømforsyning på 24V kan – når den tilsluttes strømindgangene på kontrolenheden – anvendes til at strømforsyne konverteringsenhed og griber.

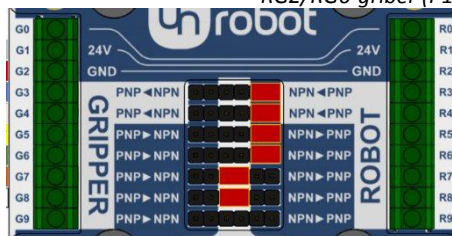


Følgende trin viser dig, hvordan du foretager den elektriske opsætning af OnRobot-griberne:

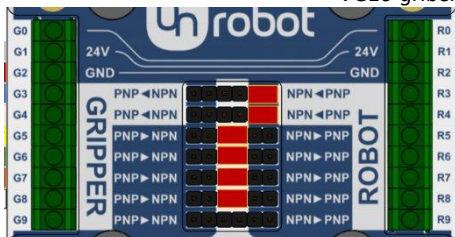
4. Sørg for, at IO Converter er konfigureret til griberen i henhold til vejledningen nedenfor:

PNP-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige griberne:

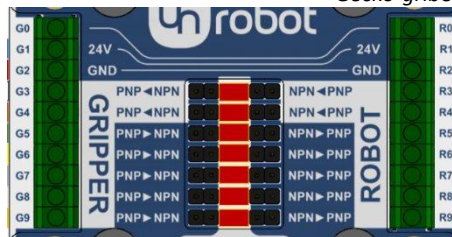
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber

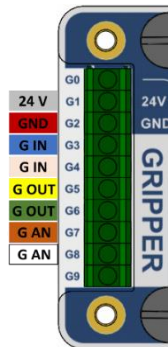


Gecko-griber



5. Tilslut griberkablet til IO Converter (G1-G9).

RG2/RG6- og VG10-gribere



Gecko-griber



I/O Converter	RG2/RG6 (P1)-gribere	VG10-gribere	Gecko-gribere
G0	Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
G1	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>blå</i>)
G2	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)
G3	Kraft 5/40N (<i>blå</i>)	Kanal A On/Off (<i>blå</i>)	Aktiver puder (<i>hvid</i>)
G4	Luk/åbn (<i>pink</i>)	Kanal B On/Off (<i>pink</i>)	Deaktiver puder (<i>brun</i>)
G5	Ikke grebet (<i>gul</i>)	CHA-vakuum OK (<i>gul</i>)	Ultrasonisk OK (<i>grøn</i>)
G6	Griber optaget(<i>grøn</i>)	CHB-vakuum OK (<i>grøn</i>)	Emne tilstede (<i>gul</i>)
G7	Ubenyttet	Vakuumniveau A (<i>brown</i>)	Forudindlæsning OK (<i>grå</i>)
G8	Griberbredde (<i>hvid</i>)	Vakuumniveau B (<i>hvid</i>)	Pude har behov for service (<i>pink</i>)
G9	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl (<i>orange</i>)

Til Gecko-griberen skal M12-kablet, som følger med griberen, tilskæres og afisoleres. Til andre griberer fås et specialtilpasset M8-kabel, som er afsluttet med terminalrør.

- Sørg for, at robot og kontrolenhed er helt slukket.
- Åbn bunden af robotkontrolenhedens kabinet, hvor du finder IO-konnektorerne.
- Tilslut IO Converter til kontrolkabinettet som beskrevet i tabellen nedenfor med de medfølgende 30 cm ledninger.

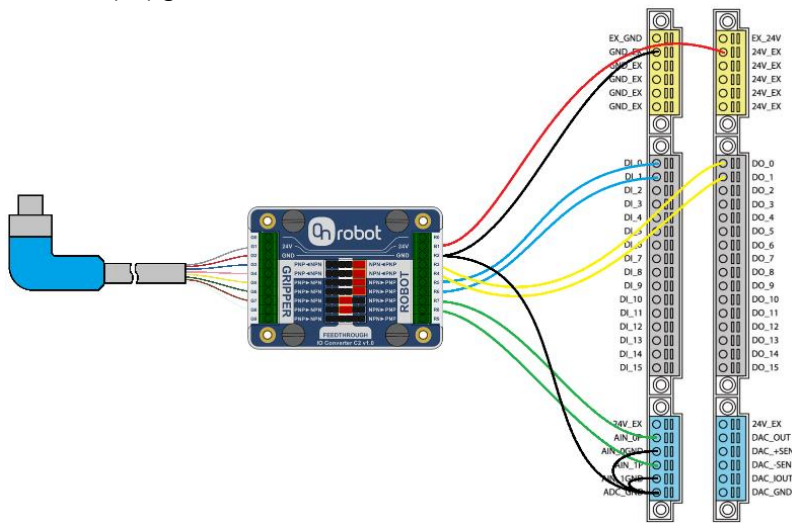
TECHMAN-signal	IO Converter		
	RG2/RG6 (P1)	VG10	Gecko
EXT_GND	Ubenyttet	Ubenyttet	PSU GND
EXT_24V	Ubenyttet	Ubenyttet	PSU 24V
GND_EX	R2 / GND	R2 / GND	R2 / GND
24V_EX	R1 / 24V	R1 / 24V	R1 / 24V
DI_0	R5	R5	R5
DI_1	R6	R6	R6
DI_2	Ubenyttet	Ubenyttet	R7
DI_3	Ubenyttet	Ubenyttet	R8
DI_4	Ubenyttet	Ubenyttet	R9
DO_0	R3	R3	R3
DO_1	R4	R4	R4
AIN_OP	R7	R7	Ubenyttet
AIN_0GND	R2 / GND	R2 / GND	Ubenyttet
AIN_1P	R8	R8	Ubenyttet
AIN_1GND	R2 / GND	R2 / GND	Ubenyttet
ADC_GND	R2 / GND	R2 / GND	Ubenyttet

Andre digitale indgange/udgange kan anvendes, hvis de angivne digitale indgange/udgange anvendes til andre formål. Bemærk, at AIN_0GND, AIN_1GND og ADC_GND alle bør tilsluttes samme jordforbindelse (R2 på IO Converter eller GND_EX på robotten) for at sikre, at robotens indgangskredsløb kan fungere. Se robotens brugervejledning, hvis du har brug for yderligere oplysninger.

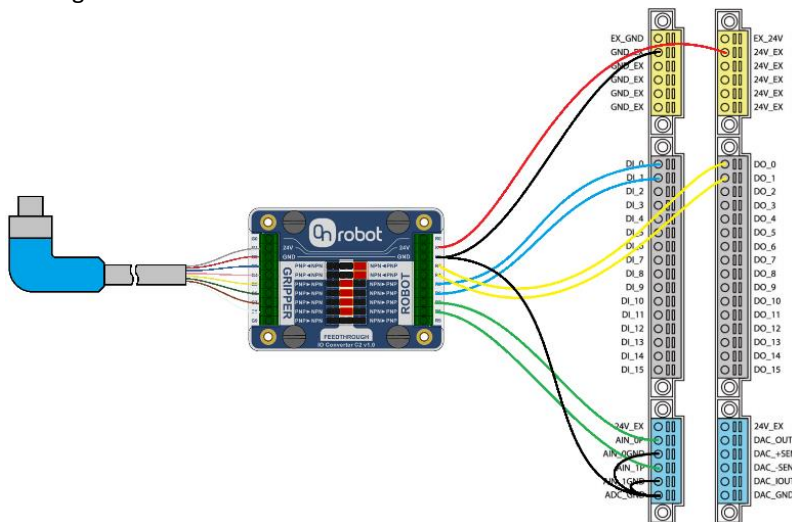
9. Tilslut den medfølgende OnRobot-strømforsyning til de eksterne strømledninger på kontrolenheden (henholdsvis 24V_EX og GND_EX), når du anvender Gecko.

Stikben	Terminalrør	Beskrivelse
EX_24V	gul	24V (1A)
EX_GND	cyan	GND

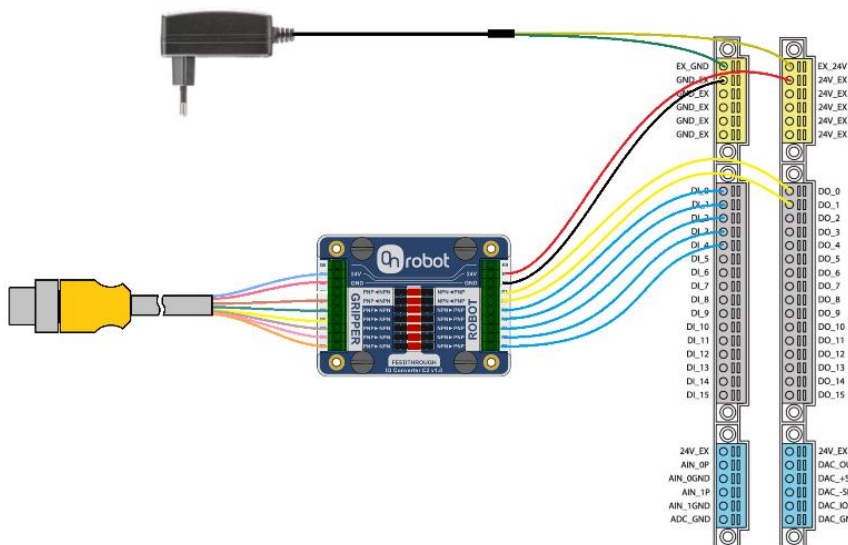
10. Kontroller tilslutning og konfiguration vha. diagrammerne nedenfor:
RG2/RG6 (P1)-gribere:



VG10-griber:



Gecko-griber:



2.6.4. Konfiguration af robotsoftware

11. Når robotten er tændt, kan IO'erne anvendes til at styre griberen og få feedback i henhold til tabellen nedenfor:

TECHMAN-signal	Funktion		
	RG2/RG6 (P1)	VG10	Gecko
DI 0	Intet greb	CHA > 60 %	Ultrasonisk OK
DI 1	Optaget	CHB > 60 %	Emne tilstede
DI 2	Ubenyttet	Ubenyttet	Forudindlæsning OK
DI 3	Ubenyttet	Ubenyttet	Pude har behov for service
DI 4	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl
DO 0	Lav/høj kraft	CHA-greb/slip	Aktiver puder
DO 1	Åbn/luk	CHB-greb/slip	Deaktiver puder
AIN 0	Ubenyttet	CHA-vakuumniveau	Ubenyttet
AIN 1	Griberbredde	CHB-vakuumniveau	Ubenyttet

12. Det anbefales at konfigurere robotens GRIBER-knap, så der kan skiftes imellem relevante I/O'er, så der nemt kan programmeres ved demonstration. Se robotens brugervejledning, hvis du har brug for yderligere oplysninger.
13. Installationen er afsluttet, og du er klar til at anvende griberen på din robot.

2.7. YASKAWA-robotter

2.7.1. GP12-, GP8-, GP7-, HC10/DT-modeller

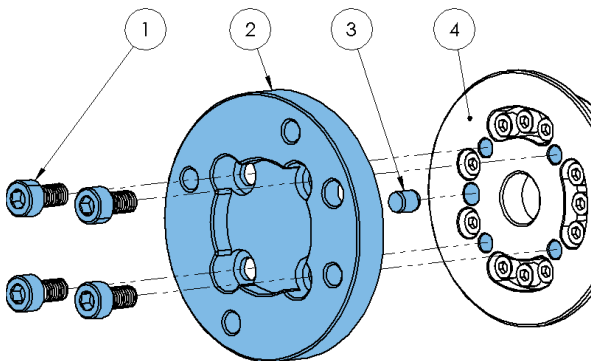
Følgende vejledning – via de fire installationstrin – viser, hvordan du gør klar til at bruge OnRobot-griberne med din robot. Installationstrinene er:

- I. Montering af griberen
- II. Ledningsføring
- III. Kabeltilslutning
- IV. Opsætning af robot

2.7.1.1. Montering

1. Først monteres den robotspecifikke adapterflange:

Til modeller GP7, GP8

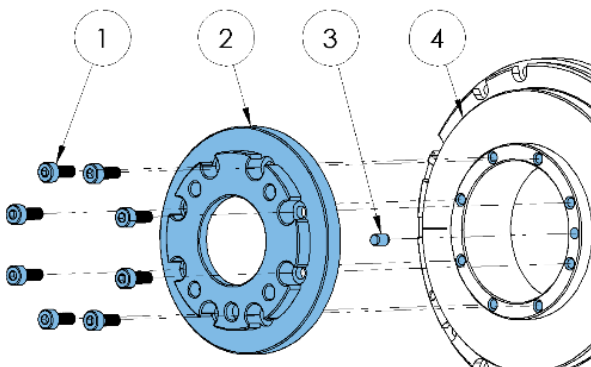


Type F

- 1 M5x10 skruer (ISO14580)
- 2 OnRobot-adapterflange (ISO9409-1-31.5-4-M6)
- 3 Styretap Ø5x6 (ISO2338)
- 4 Robottens værktøjsflange (ISO 9409-1-60-4-M5)

Brug et tilspændingsmoment på 5 Nm.

Til model GP12

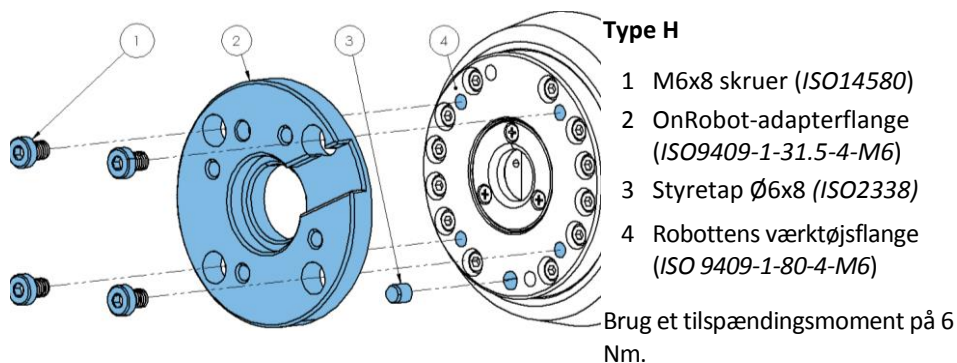


Type G

- 1 M4x10 skruer (ISO14580)
- 2 OnRobot-adapterflange (ISO9409-1-31.5-8-M4)
- 3 Styretap Ø4x6 (ISO2338)
- 4 Robottens værktøjsflange (ISO9409-1-62-8-M4)

Brug et tilspændingsmoment på 3 Nm.

Til modeller HC10/DT

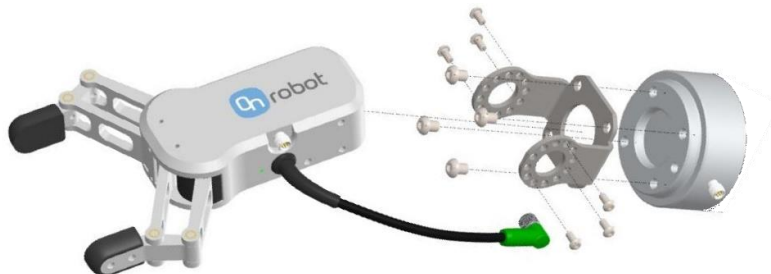


2. Nu er robotflangen kompatibel med griberne, og griberne kan monteres direkte.

VG10-griber:



RG2/RG6-griber:



Gecko-griber:



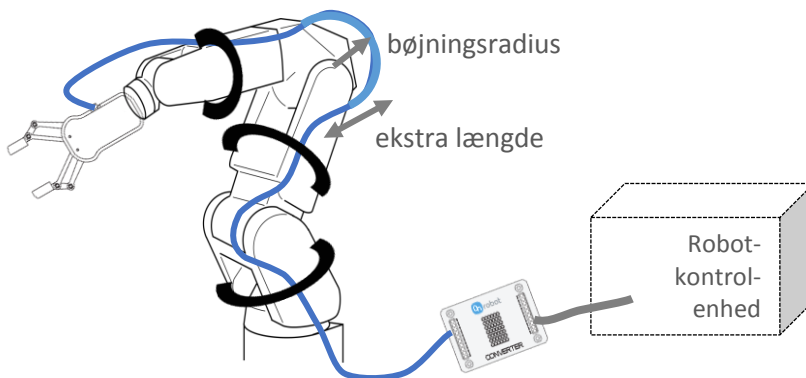
(Se gribervejledningerne for at få yderligere oplysninger om montering.)

2.7.1.2. Kabelføring

3. Tilslut det 5 meter lange M8-griberkabel (til Gecko-griberen er kablet M12) til griberen.
4. Diriger kablet (blå) til IO Converter, og anvend den medfølgende Velcro-tape (sort) til at fastgøre kablet.

Sørg for, at kabelføringen har ekstra længde, der kan bruges ved sammenføjninger, så der ikke kan trækkes i kablet, når robotten bevæger sig.

Sørg også for, at kablets bøjningsradius er minimum 40 mm (til Gecko-griberen er det 70 mm).



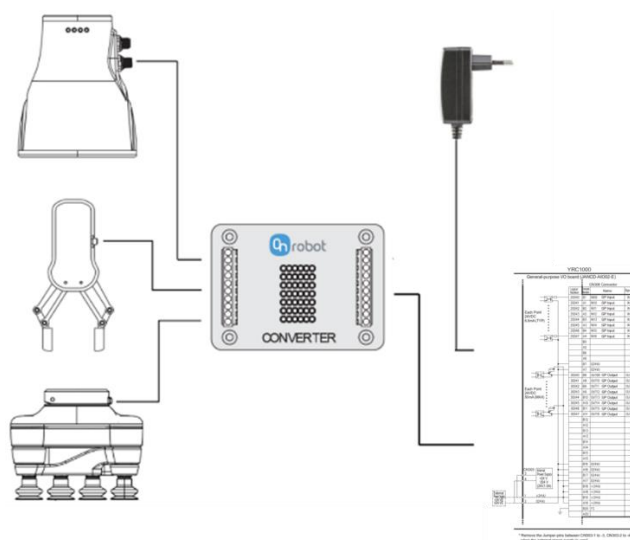
NB: Hvis der anvendes HC10 Yaskawa-arm med I/O-værktøjsfunktionalitet, kan stikkene på enden af armen bruges til direkte tilslutning til griberen i stedet for føring af M8/M12-kablet langs robotarmen.

Stil OnRobot IO Converter tæt på robotkontrollenheden.

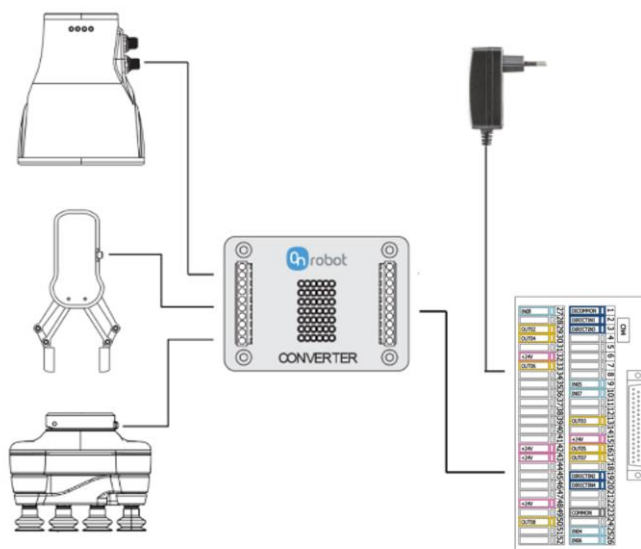
2.7.1.3. Elektrisk tilslutning

De mest almindelige Yaskawa-kontrollenheder er den standard YRC1000-kontrollenhed og YRC1000-mikrokontrollenheden. For YRC1000 kan I/O-breakoutkortet CN308 (delnr. 178669 -1) i kontrolkabinettet anvendes til at tilslutte OnRobot IO Converter til robotkontrollenheden. For YRC1000-mikrokontrollenheden kan I/O-breakoutkortets CN4-stik anvendes til at tilslutte OnRobots IO converter til robotkontrollenheden. Den medfølgende strømforsyning på 24V kan anvendes til at strømforsyne konverteringsenhed og griber.

YRC1000:



YRC1000micro:



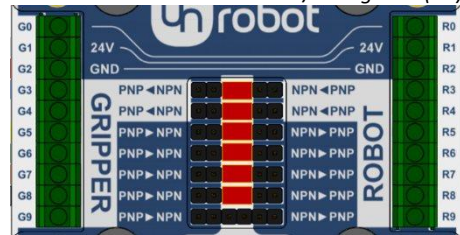
Følgende trin viser dig, hvordan du foretager den elektriske opsætning af OnRobot-gribere:

5. Sørg for, at robotten er helt slukket, og afbryd kontrollenheden fra stikkontakt i væggen.
6. Kontroller dit digitale I/O-modul, der er installeret i kontrolkabinettet, og konfigurer OnRobot IO Converter i henhold til det:

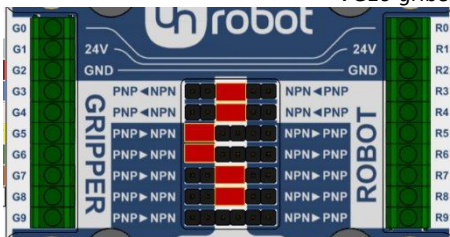
De fleste Yaskawa-kontrolenheder er i **NPN-konfiguration**.

NPN-konfigurationer af OnRobot IO-konverteringsenheden kræver følgende lusindstillinger (markeret i rødt) til de forskellige gribere:

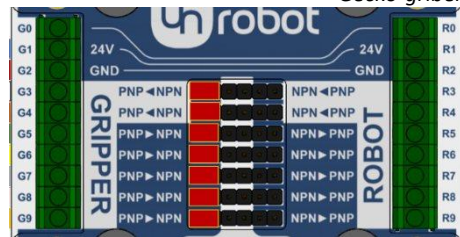
RG2/RG6-griber (P1)



VG10-griber



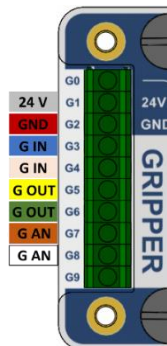
Gecko-griber



Se Yaskawa-brugervejledningen for at kontrollere, om det skal være NPN eller PNP.

7. Tilslut griberkonnektoren til IO Converter (G1-G9).

RG2/RG6- og VG10-griber



Gecko-griber



I/O Converter	RG2/RG6 (P1)-griber	VG10-griber	Gecko-griber
G0	Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
G1	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>grå</i>)	Griber 24V (<i>blå</i>)
G2	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)	Griber GND (<i>rød</i>)
G3	Kraft 5/40N (<i>blå</i>)	Kanal A On/Off (<i>blå</i>)	Aktiver puder (<i>hvid</i>)
G4	Luk/åbn (<i>pink</i>)	Kanal B On/Off (<i>pink</i>)	Deaktiver puder (<i>brun</i>)
G5	Ikke grebet (<i>gul</i>)	CHA-vakuum OK (<i>gul</i>)	Ultrasonisk OK (<i>grøn</i>)
G6	Griber optaget(<i>grøn</i>)	CHB-vakuum OK (<i>grøn</i>)	Emne tilstede (<i>gul</i>)
G7	Ubenyttet	Vakuumniveau A (<i>brown</i>)	Forudindlæsning OK (<i>grå</i>)
G8	Griberbredde (<i>hvid</i>)	Vakuumniveau B (<i>hvid</i>)	Pude har behov for service (<i>pink</i>)
G9	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl (<i>orange</i>)

Til Gecko-griberen skal M12-kablet, som følger med griberen, tilskæres og afisoleres. Til andre griberer fås et specialtilpasset M8-kabel, som er afsluttet med terminalrør.

NB: Standard Yaskawa-kontrolenheden understøtter ikke robotanaloginput (dvs. RG2-griberlængde, VG10-vakuumniveau).

8. Tilslut IO Converter til kontrolkabinettet som beskrevet i tabellen nedenfor med de medfølgende 30 cm ledninger.

Stiktildeling YRC1000:

I/O Converter	Yaskawa-signal	Breakout-kort CN306-stik	RG2/RG6 (P1)-griber	VG10-griber	Gecko-griber
R0			Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
R1		B18	Griber 24V	Griber 24V	Griber 24V
R2		A16	Griber GND	Griber GND	Griber GND
R3	OUT_09	B8	Kraft 5/40N	Kanal A On/Off	Aktiver puder
R4	OUT_10	A8	Luk/åbn	Kanal B On/Off	Deaktiver puder
R5	IN_09	B1	Ikke grebet	CHA-vakuum OK	Ultrasonisk OK
R6	IN_10	A1	Griber optaget	CHB-vakuum OK	Emne tilstede
R7	IN_11	B2	Ubenyttet	Vakuumniveau A	Forudindlæsning OK
R8	IN_12	A2	Griberbredde	Vakuumniveau B	Pude har behov for service
R9	IN_13	B3	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl

Stiktildeling YRC1000micro:

I/O Converter	Yaskawa-signal	S-stikben	Breakout-kort CN4-stik	RG2/RG6 (P1)-griber	VG10-griber	Gecko-griber
R0				Ubenyttet	Ubenyttet	Ubenyttet
R1		12	15	Griber 24V	Griber 24V	Griber 24V
R2		11	23	Griber GND	Griber GND	Griber GND
R3	OUT_05	10	16	Kraft 5/40N	Kanal A On/Off	Aktiver puder
R4	OUT_07	9	17	Luk/åbn	Kanal B On/Off	Deaktiver puder
R5	IN_04	1	25	Ikke grebet	CHA-vakuum OK	Ultrasonisk OK
R6	IN_05	2	26	Griber optaget	CHB-vakuum OK	Emne tilstede
R7	IN_06	3	9	Ubenyttet	Vakuumniveau A	Forudindlæsning OK
R8	IN_07	4	10	Griberbredde	Vakuumniveau B	Pude har behov for service
R9	IN_08	5	27	Ubenyttet	Ubenyttet	Fejl

Derudover viser tabellen nedenfor farvekoderne for Yaskawa YRC1000-mikroværktøjet I/O, der går fra værktøjsflangen til griberen. S1 henviser til robotinput og dækker S-stikben 1-8, og S2 henviser til robotoutput og dækker S-stikben 9-16.

HC10-værktøj I/O-stik farvekoder								
Kabel	1	2	3	4	5	6	7	8
S1	Gul	Hvid	Orange	Blå	Grøn	Brun	Grå	Sort
S2	Hvid	Orange	Grøn	Sort	Blå	Gul	Orange	Brun

- Tilslut de digitale I/O-ledninger (R3-R9) på OnRobot IO Converter til Yaskawa I/O-modulet. Bemærk, at YRC1000 I/O-grænsefladen er inden i kontrolenheden, og YRC1000micro I/O-grænsefladen er et breakout-kort uden for kontrolenheden (CN4). Her er pinout for I/O-breakout-kortet for YRC1000-mikrokontrolenheden.

YRC1000

General-purpose I/O board [A4NC2-A10C2-E]

Each Point
24VDC
8.8mA (TYP.)

Each Point
24VDC
50mA (MAX.)

External Power Supply
+24V
0.2A

Internal Power Supply
+24V
(0.2A)
(24V/1.5A)

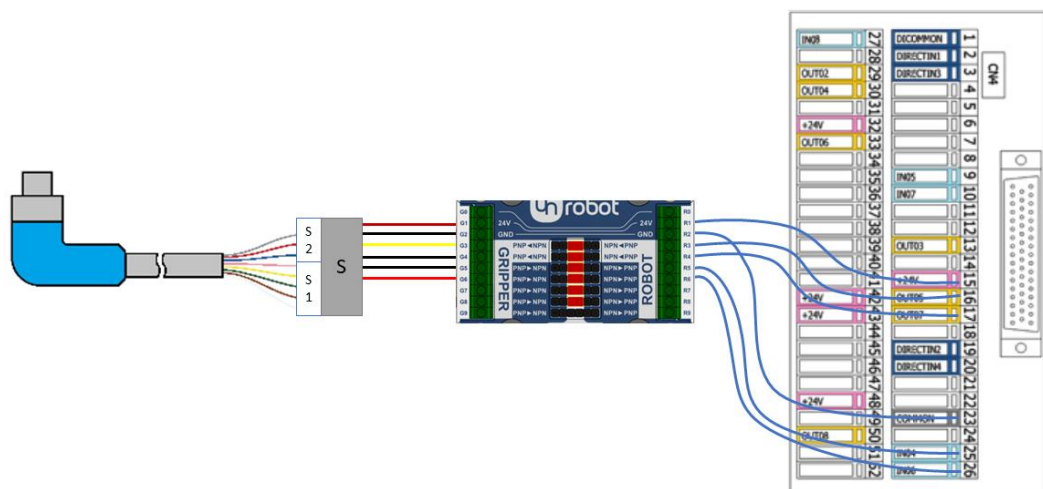
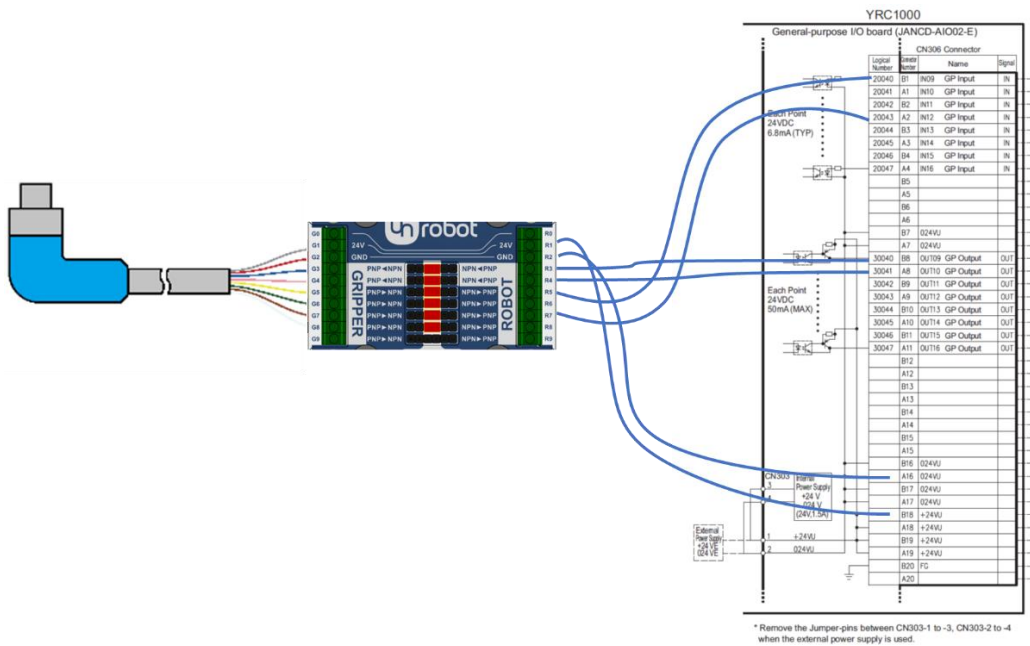
Logic Number	Signal	Name	Signal
20040	B1	B09 GP Input	IN
20041	A1	B10 GP Input	IN
20042	B2	B11 GP Input	IN
20043	A2	B12 GP Input	IN
20044	B3	B13 GP Input	IN
20045	A3	B14 GP Input	IN
20046	B4	B15 GP Input	IN
20047	A4	B16 GP Input	IN
	B5		
	A5		
	B6		
	A6		
	B7	Q24VU	
	A7	Q24VU	
30040	B8	OUT09 GP Output	OUT
30041	A8	OUT10 GP Output	OUT
30042	B9	OUT11 GP Output	OUT
30043	A9	OUT12 GP Output	OUT
30044	B10	OUT13 GP Output	OUT
30045	A10	OUT14 GP Output	OUT
30046	B11	OUT15 GP Output	OUT
30047	A11	OUT16 GP Output	OUT
	B12		
	A12		
	B13		
	A13		
	B14		
	A14		
	B15		
	A15		
	B16	Q24VU	
	A16	Q24VU	
	B17	Q24VU	
	A17	Q24VU	
	B18	+24VU	
	A18	+24VU	
	B19	+24VU	
	A19	+24VU	
	B20	FG	
	A20		

* Remove the Jumper-pins between CN303-1 to -3, CN303-2 to -4 when the external power supply is used.

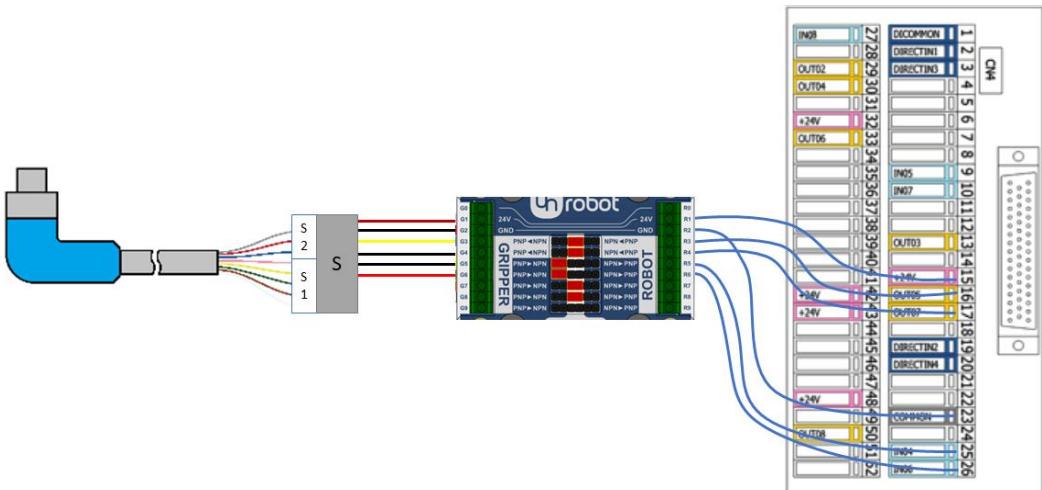
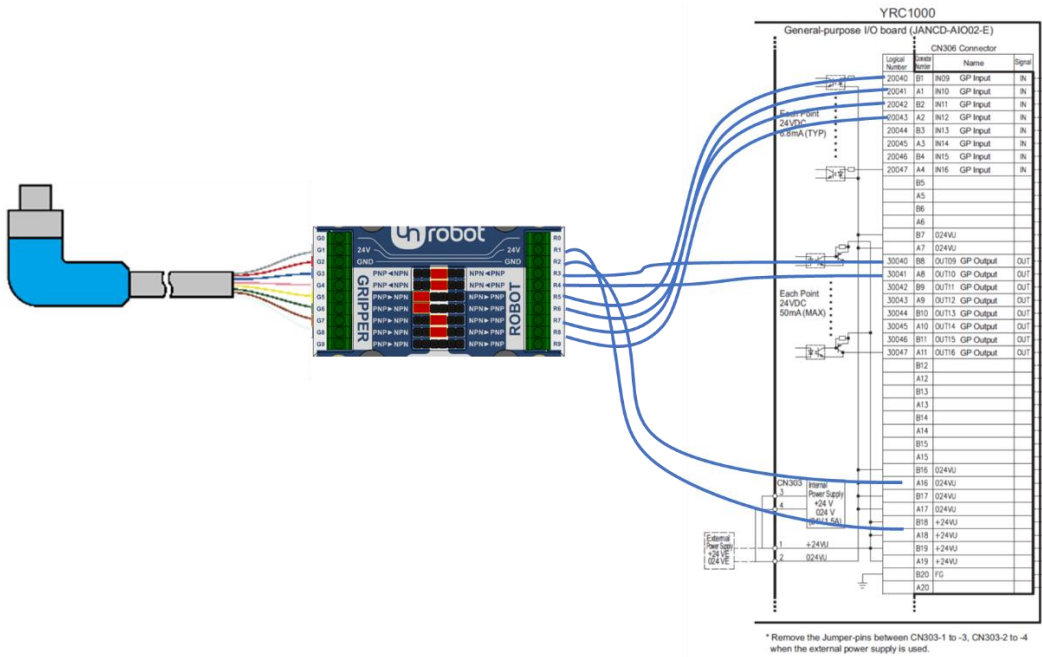
Figure 1: Pin assignment of the 28-pin package. The diagram shows a top view of a 28-pin package with pins numbered 1 to 28. A 'CW' label is positioned above pins 1 through 8. A detailed view of the top of the package shows the pin locations. The pin functions are as follows: Pin 1: COMMON; Pin 2: DIRECTING; Pin 3: DIRECTING; Pin 4: COMMON; Pin 5: COMMON; Pin 6: COMMON; Pin 7: COMMON; Pin 8: COMMON; Pin 9: IN05; Pin 10: IN07; Pin 11: COMMON; Pin 12: COMMON; Pin 13: OUT03; Pin 14: +4V; Pin 15: OUT05; Pin 16: OUT07; Pin 17: COMMON; Pin 18: DIRECTING; Pin 19: DIRECTING; Pin 20: COMMON; Pin 21: COMMON; Pin 22: COMMON; Pin 23: COMMON; Pin 24: IN04; Pin 25: IN06; Pin 26: COMMON; Pin 27: IN02; Pin 28: OUT02; Pin 29: OUT04; Pin 30: +4V; Pin 31: OUT06; Pin 32: COMMON; Pin 33: COMMON; Pin 34: COMMON; Pin 35: COMMON; Pin 36: COMMON; Pin 37: COMMON; Pin 38: COMMON; Pin 39: COMMON; Pin 40: +4V; Pin 41: +4V; Pin 42: COMMON; Pin 43: COMMON; Pin 44: COMMON; Pin 45: COMMON; Pin 46: COMMON; Pin 47: COMMON; Pin 48: COMMON; Pin 49: COMMON; Pin 50: COMMON; Pin 51: COMMON; Pin 52: OUT08.

10. Kontroller tilslutning og konfiguration vha. diagrammerne nedenfor:

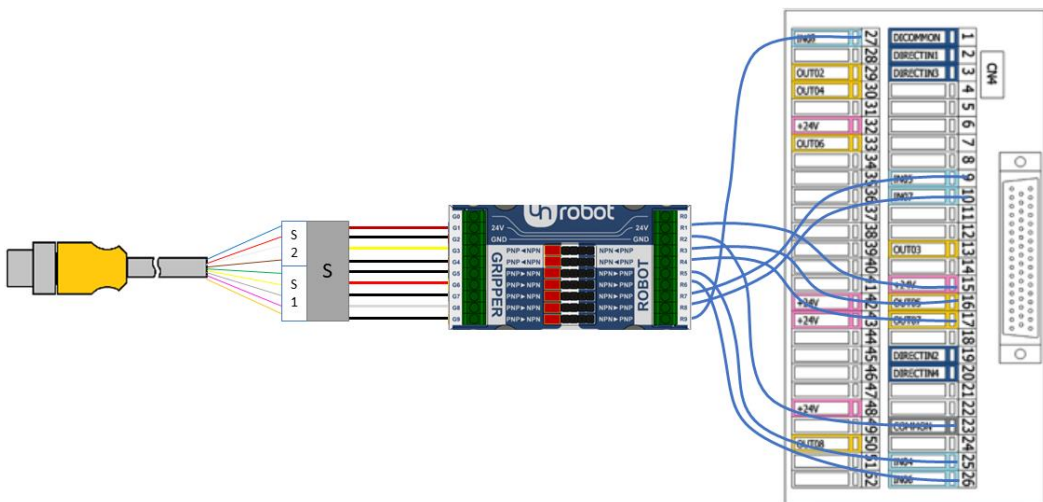
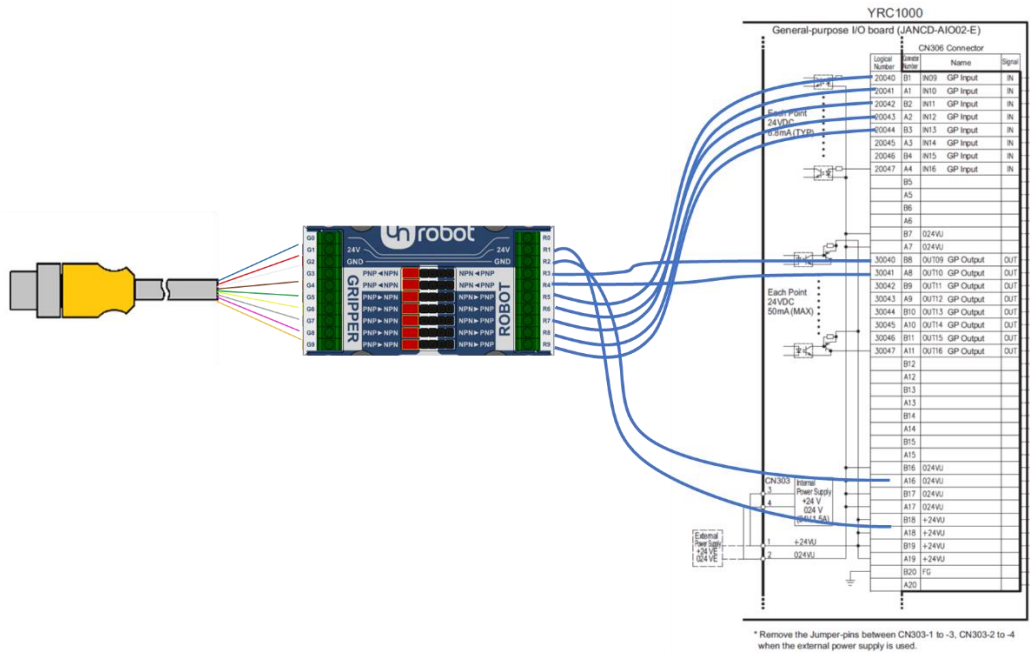
RG2/RG6 (P1)-gribere:



VG10-griber:

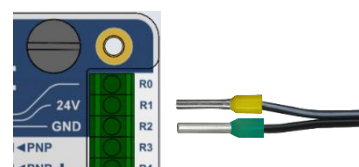


Gecko-griber:



11. Tilslut strømforsyningen på OnRobot til strømforsyningsledningerne (R1, R2) på OnRobot IQ Converter:

Stikben	Terminalrør	Beskrivelse
R1	gul	24V (1A)
R2	cyan	GND



NB: Det gule terminalrør på 24V må ikke direkte tilsluttes Yaskawa I/O-modulet. Tilslut IO Converter ved R1 (som vist på billedet ovenfor) eller til G1.

2.7.1.4. Konfiguration af robotsoftware

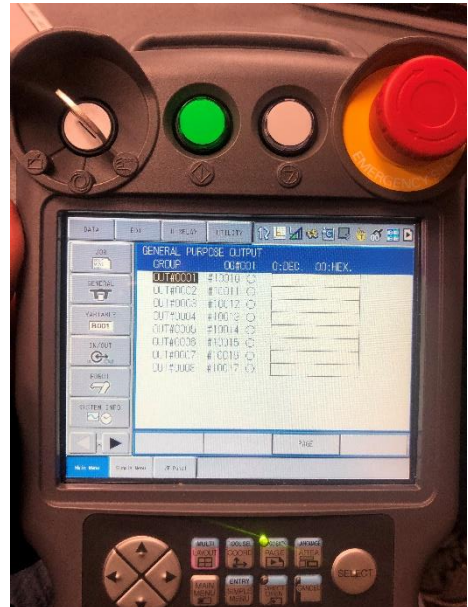
Griberens I/O vises på Yaskawa-programmeringskonsollen ved at følge trinene nedenfor. Digital I/O-tildeling afhænger af, hvordan griberens stik er tilsluttet Yaskawa I/O-modulet.

Følgende trin beskriver, hvordan I/O styres fra Yaskawa-standardkonsollen:

12. Naviger til **Main Menu**, og vælg derefter **IN/OUT**

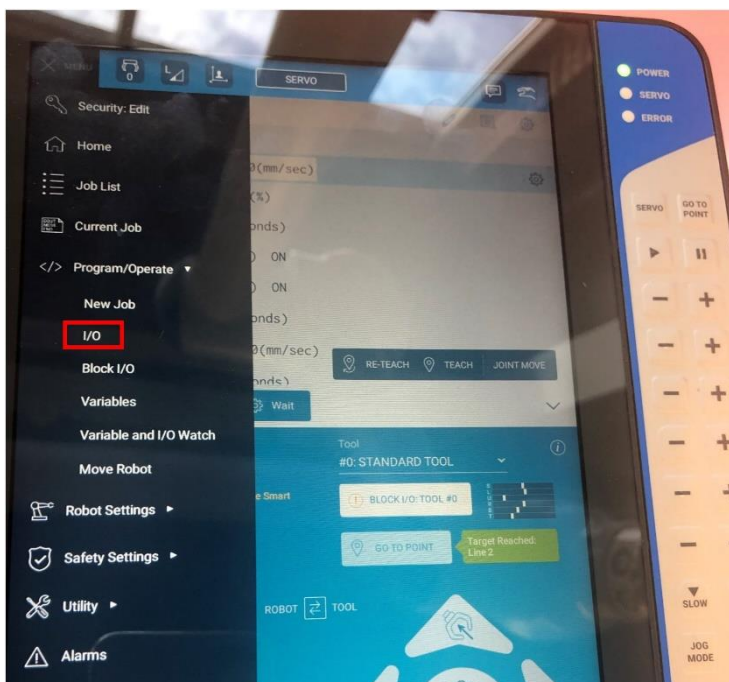


13. Her kan du vælge at vise robotens input eller output. Output kan nemt skiftes ved at klikke på knappen **Enable toggle**.

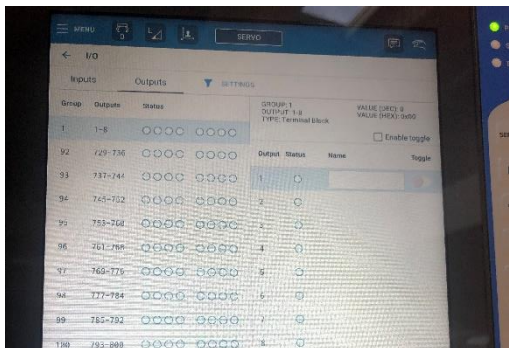
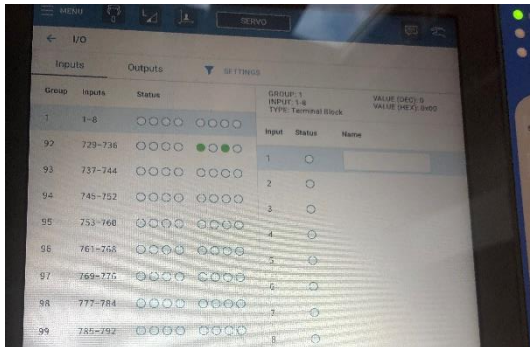


Følgende trin beskriver, hvordan I/O styres fra Yaskawa-smartkonsollen:

14. Naviger til **Menu**, og vælg derefter **IN/OUT**.



15. Her kan du vælge at vise robotens input eller output. Output kan nemt skiftes ved at klikke på knappen **Enable toggle**.



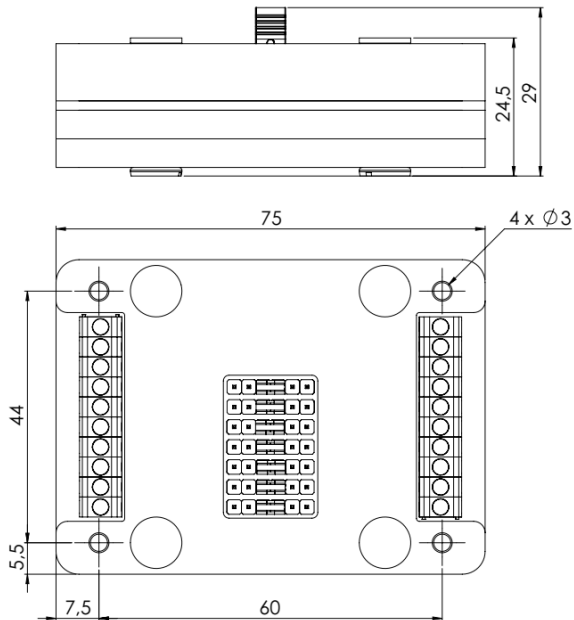
16. Anvend griberens funktionaliteter i Yaskawa-programmet.
(Det antages, at griberens lukkefunktion er kortlagt til [2])

*DOUT[2]=ON ; Luk griber ved at tænde for signal 02
DOUT[2]=OFF ; Åbn griber ved at slukke for signal 02*

17. Installationen er afsluttet, og du er klar til at anvende griberen på din robot

3. Bilag – Mekaniske tegninger

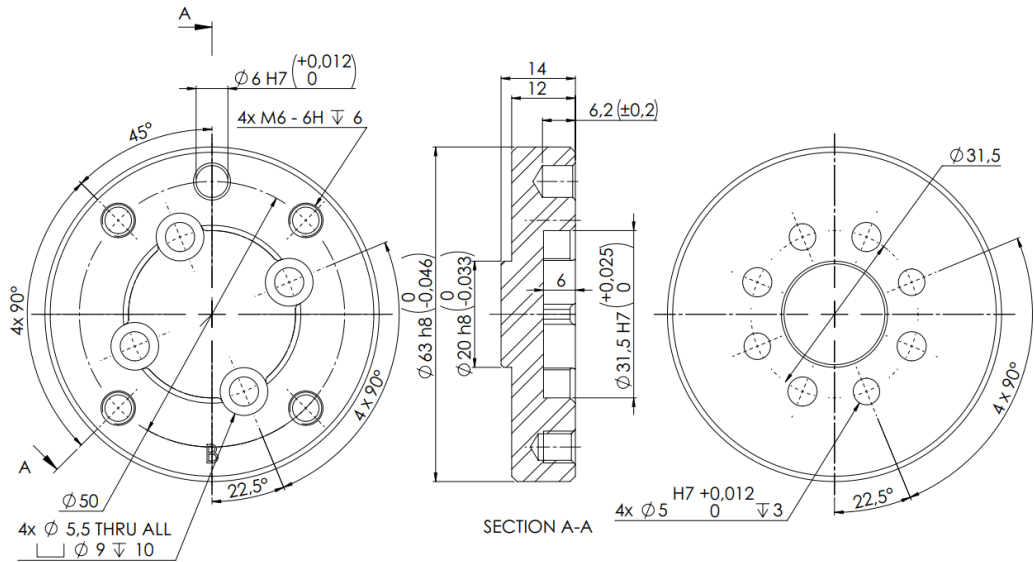
3.1. IO Converter



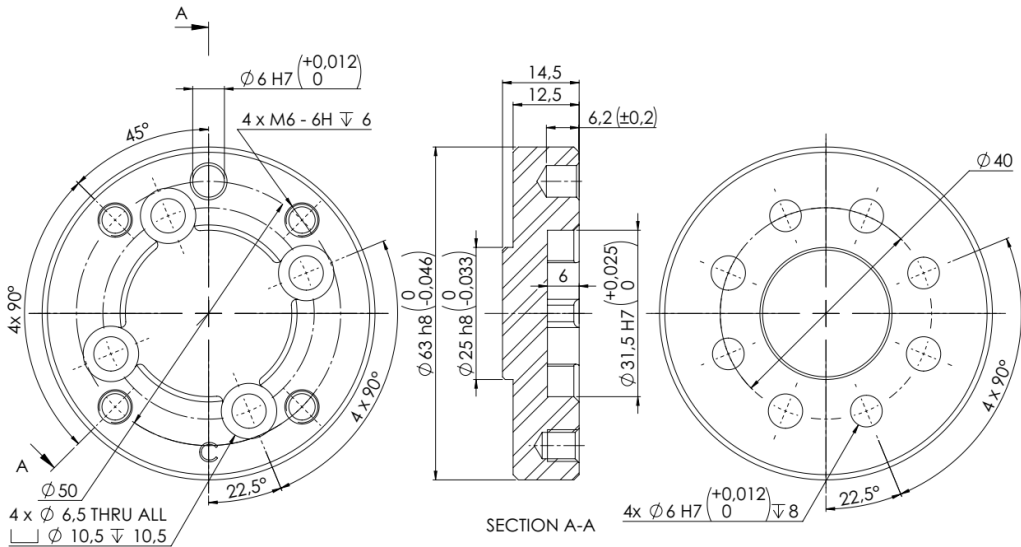
Alle mål er i mm.

3.2. Adapterflanger

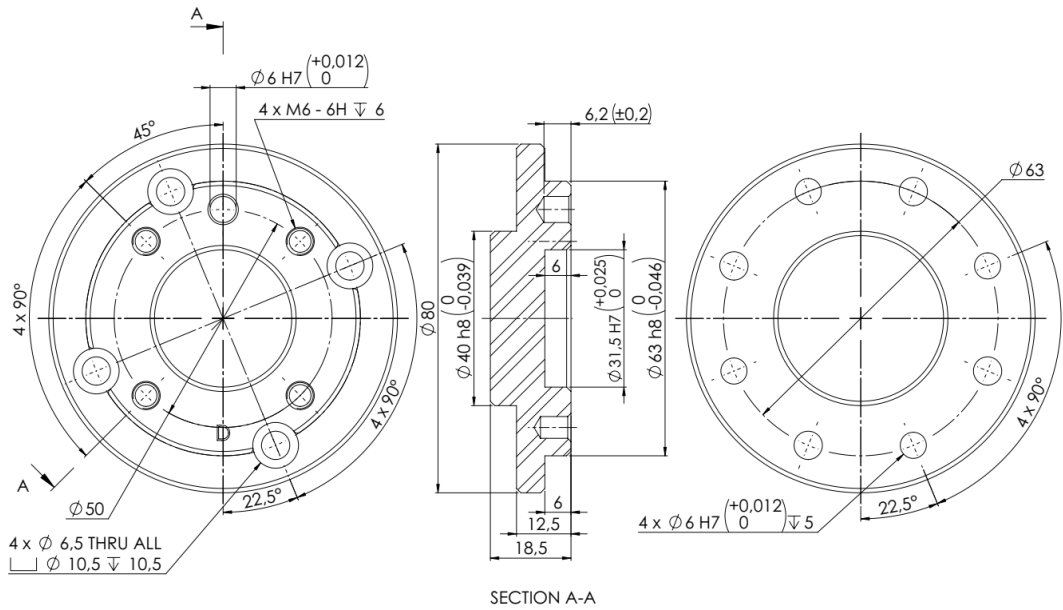
Type B



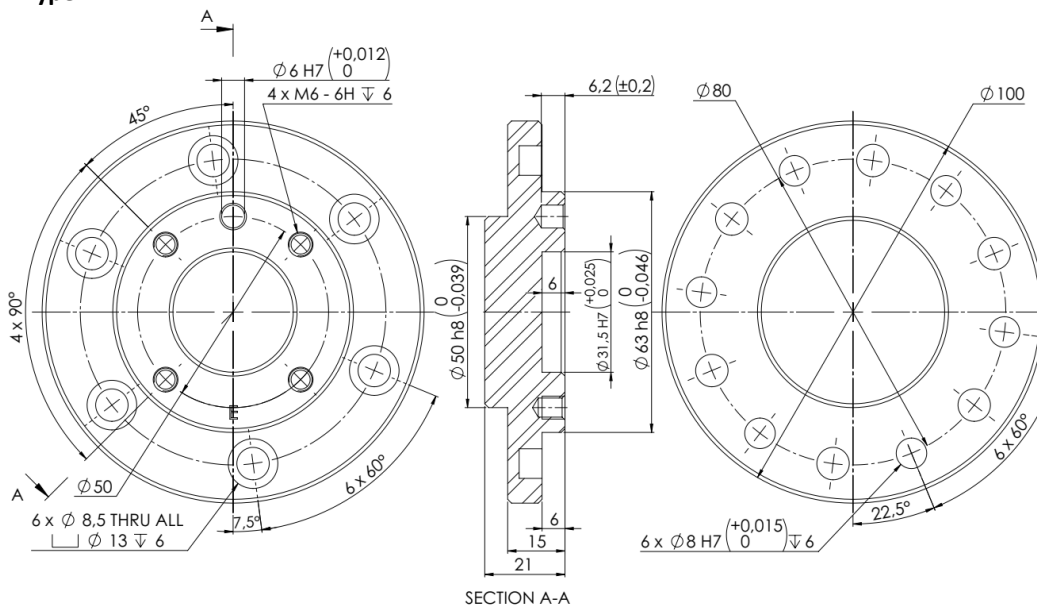
Type C



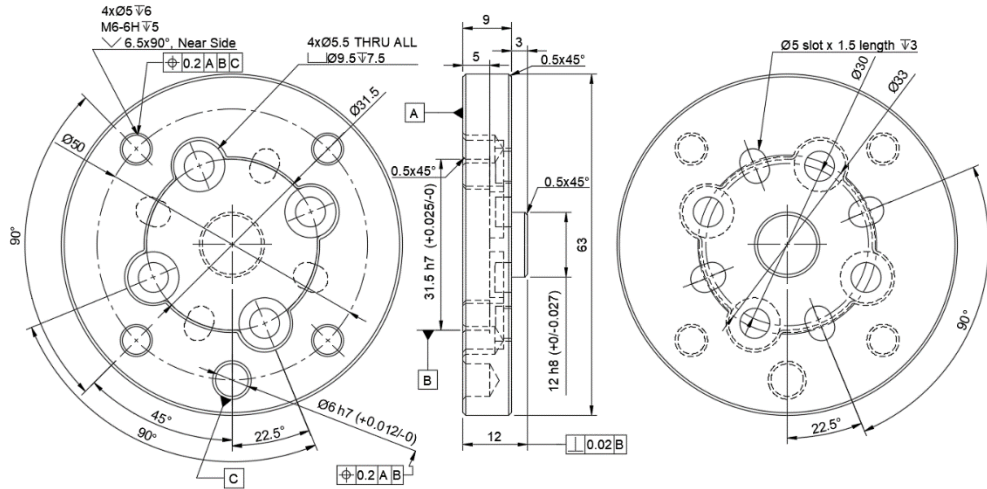
Type D



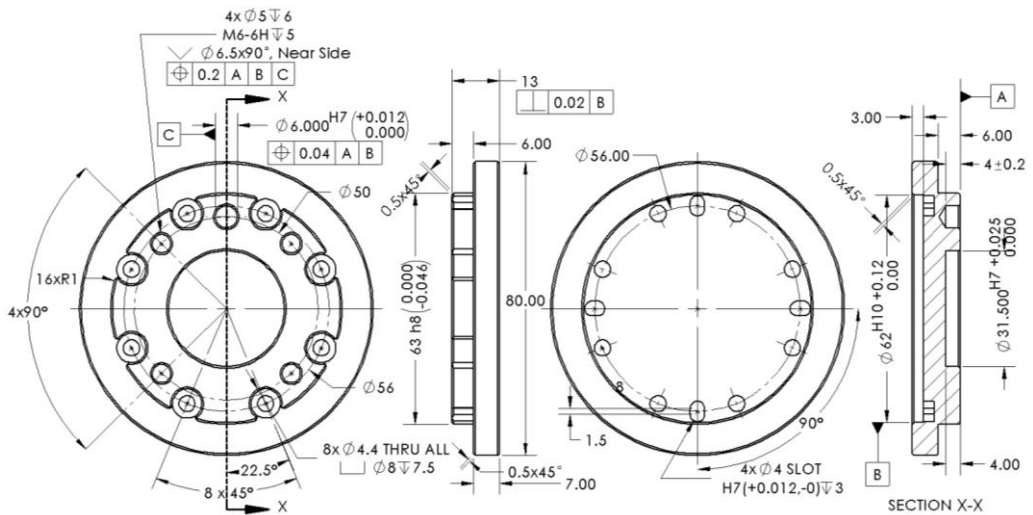
Type E



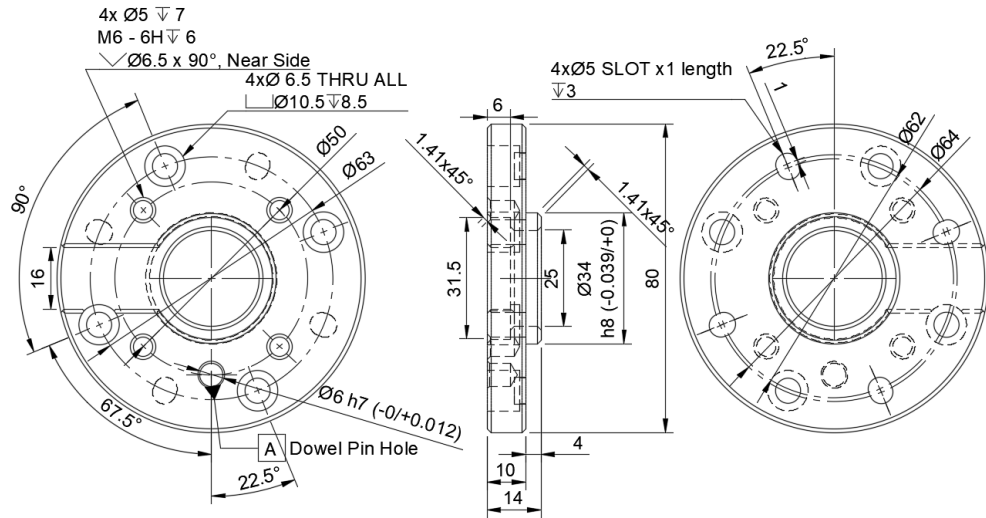
Type F



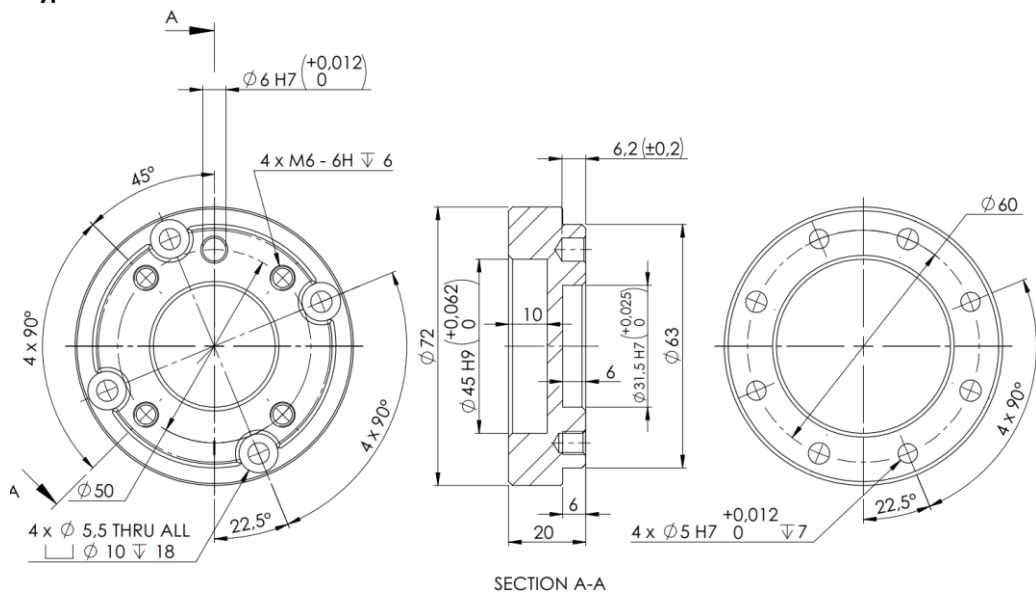
Type G



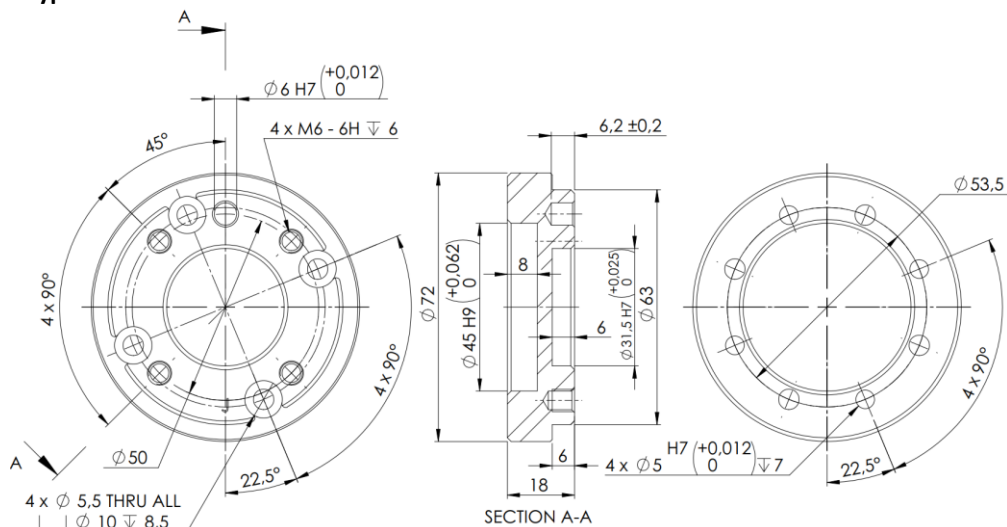
Type H



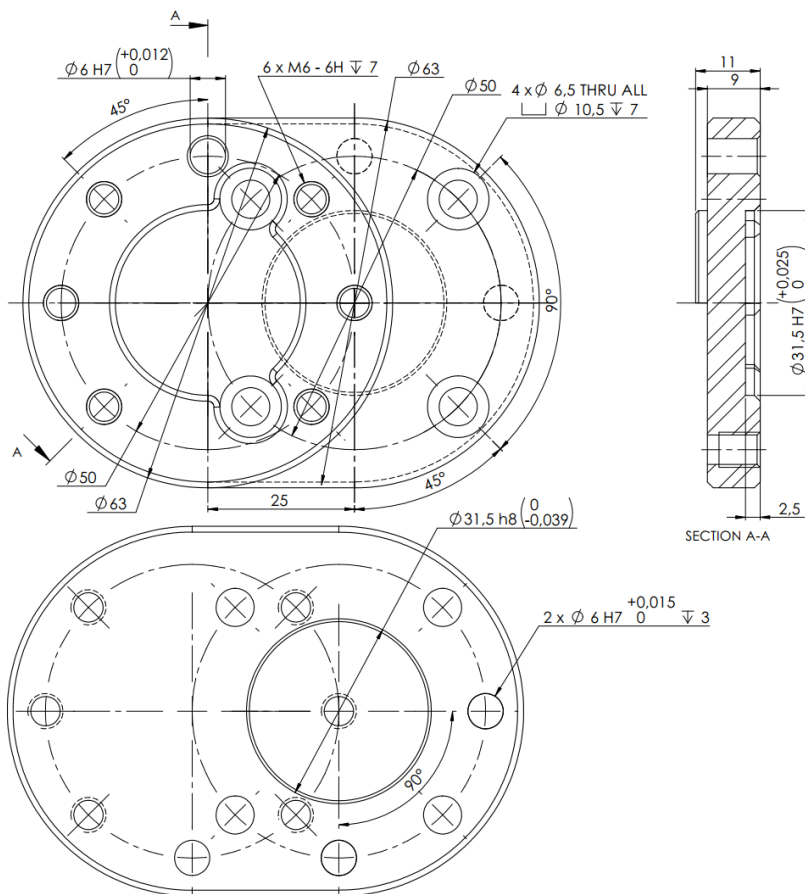
Type I



Type J



Type K



Alle mål er i mm.