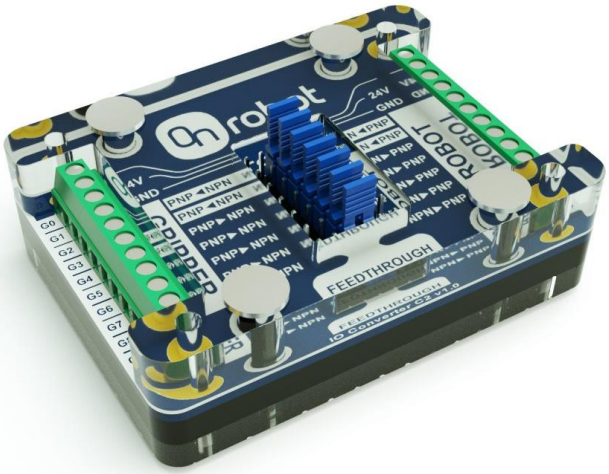

robot
24V
GND
PNP◄NPN
PNP►NPN
PNP►NPN
PNP►

Les informations fournies ici sont la propriété d'OnRobot A/S. Elles ne doivent pas être reproduites, que ce soit en intégralité ou en partie, sans l'accord écrit de la société OnRobot A/S. Ces informations peuvent être modifiées sans préavis et ne doivent pas être interprétées comme un engagement de la part d'OnRobot A/S. Ce manuel est régulièrement revu et révisé.

OnRobot A/S n'endossera aucune responsabilité pour toute erreur ou omission qui pourrait se trouver dans ce document.

Copyright © 2015-2019 par OnRobot A/S.

Le logo OnRobot A/S est une marque déposée de la société OnRobot A/S.

Sommaire

1. Contenu de la livraison 5

2. Intégration du robot 6

2.1. Robots DOOSAN 7

2.1.1. Montage 7

2.1.2. Acheminement des câbles 8

2.1.3. Branchement électrique 8

2.1.4. Configuration logicielle du robot 12

2.2. Robots FANUC 14

2.2.1. Modèles des séries LR Mate 200 et CR 14

2.2.1.1. Montage 14

2.2.1.2. Acheminement des câbles 15

2.2.1.3. Branchement électrique 16

2.2.1.4. Configuration logicielle du robot 24

2.3. Robots NACHI 26

2.3.1. Modèles CZ et MZ 26

2.3.1.1. Montage 26

2.3.1.2. Acheminement des câbles 27

2.3.1.3. Branchement électrique 28

2.3.1.4. Configuration logicielle du robot 37

2.4. Robots KAWASAKI 39

2.4.1. Modèles de la série R 39

2.4.1.1. Montage 39

2.4.1.2. Acheminement des câbles 41

2.4.1.3. Branchement électrique 42

2.4.1.4. Configuration logicielle du robot 52

2.5. Robots KUKA 55

2.5.1. Modèles équipés de l'armoire compacte KR C4 55

2.5.1.1. Montage 55

2.5.1.2. Acheminement des câbles 56

2.5.1.3. Branchement électrique 57

2.5.1.4. Configuration logicielle du robot 60
2.5.2. Modèles LBR iiwa avec armoire Sunrise 62
2.5.2.1. Montage 62
2.5.2.2. Acheminement des câbles 63
2.5.2.3. Branchement électrique 63
2.5.2.4. Configuration logicielle du robot 67
2.6. Robots Techman 68
2.6.1. Montage 68
2.6.2. Acheminement des câbles 69
2.6.3. Branchement électrique 70
2.6.4. Configuration logicielle du robot 75
2.7. Robots YASKAWA 77
2.7.1. Modèles GP12, GP8, GP7, HC10/DT 77
2.7.1.1. Montage 77
2.7.1.2. Acheminement des câbles 79
2.7.1.3. Branchement électrique 79
2.7.1.4. Configuration logicielle du robot 90
3. Annexe - Schémas mécaniques 93
3.1. Convertisseur d'E/S 93
3.2. Brides d'adaptateur 94

1. Contenu de la livraison

Le kit de convertisseur d'E/S OnRobot contient ce qui suit :

1. Convertisseur d'E/S
2. Alimentation (24 V)
3. Câble M8 avec fils volants à une extrémité (1 x 5 m)
4. Fils de raccordement côté robot (9 x 0,3 m)
5. Rouleaux de bande Velcro (4 x 0,5 m)

Kits de type B/C/D/E/F/G/H/I/J/K uniquement :

6. Bride d'adaptateur
7. Vis et goujon pour la bride d'adaptateur
8. Outil de serrage des vis

2. Intégration du robot

Les kits de convertisseur d'E/S OnRobot peuvent être utilisés pour intégrer les outils OnRobot dans de nombreux outils industriels. Le tableau qui suit présente la liste des types de robots compatibles :

Types de robots pris en charge		Outils OnRobot			
		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	✓	✓	✓	✓

Dans les sections suivantes, vous trouverez un guide d'intégration détaillé pour les robots pris en charge.

2.1. Robots DOOSAN

Dans le guide suivant - via quatre étapes d'installation – nous allons vous montrer comment vous préparer à utiliser les préhenseurs OnRobot avec votre robot. Les étapes d'installation sont les suivantes :

I. montez le préhenseur
II. acheminez le câble
III. connectez les fils
IV. et configurez le robot.

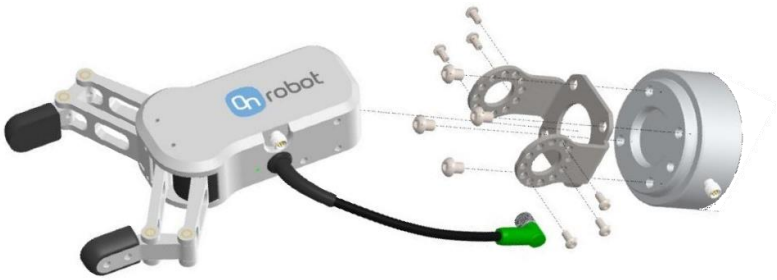
2.1.1. Montage

La bride d'outil du robot est directement compatible avec les préhenseurs OnRobot.

1. Montez le préhenseur sur le robot.

Préhenseur VG10 :

Préhenseurs RG2/RG6 :



Préhenseur Gecko :

(Pour un guide de montage détaillé, reportez-vous aux manuels du préhenseur.)

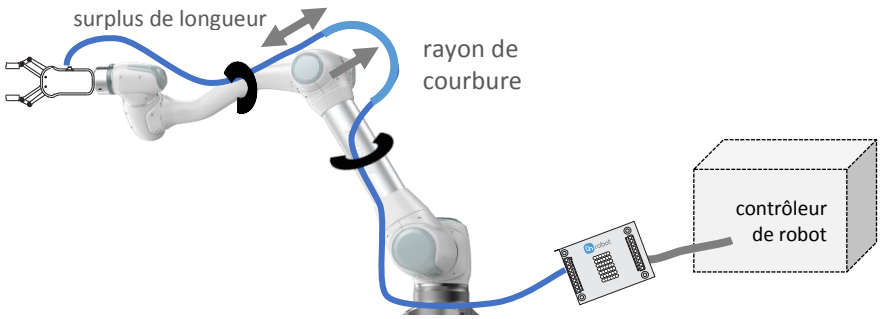
2.1.2. Acheminement des câbles

2. Branchez le câble M8 du préhenseur de 5 m (pour le préhenseur Gecko, le câble est M12) au préhenseur.

3. Faites passer le câble (ligne bleue) jusqu'au convertisseur d'E/S et utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.

   Veillez durant l'acheminement à utiliser un surplus de longueur au niveau des raccords pour garantir que le câble n'est pas tiré quand le robot bouge.

   Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le préhenseur Gecko).

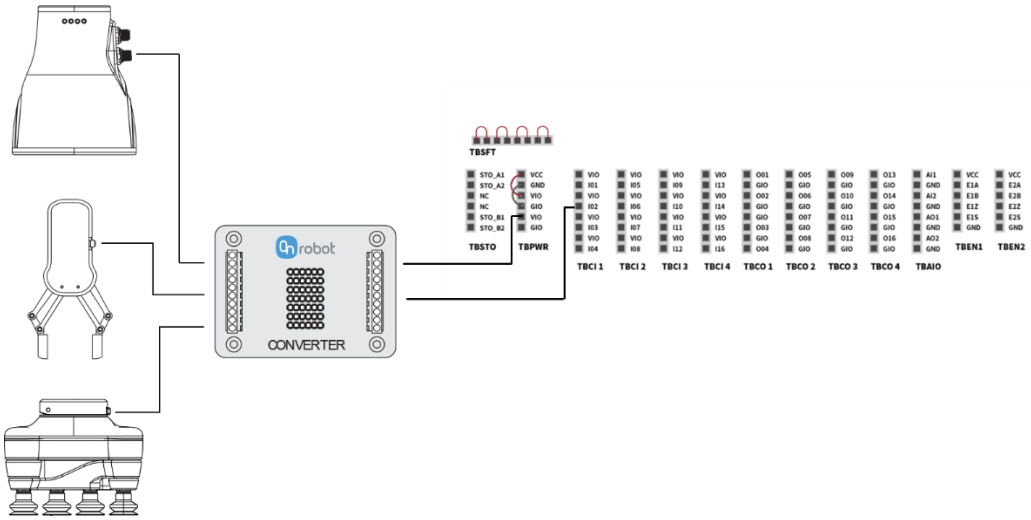


Placez le convertisseur d'E/S OnRobot près du contrôleur de robot.

2.1.3. Branchement électrique

Pour les robots Doosan, l'interface E/S (TBCI 1, TBC0 1, TBAIO) à l'intérieur de l'armoire de commande peut être utilisée pour connecter le convertisseur d'E/S OnRobot au contrôleur de

robot. L'alimentation 24 V interne (TBPWR) peut être utilisée pour alimenter le convertisseur et le préhenseur.

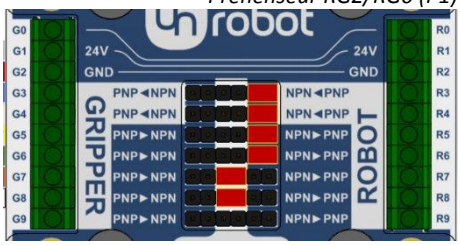


Les étapes suivantes vous guideront tout au long de la configuration électrique des préhenseurs OnRobot :

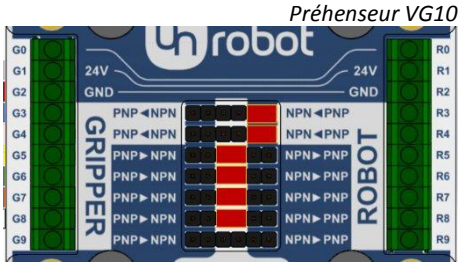
Assurez-vous que le convertisseur d'E/S est configuré pour le préhenseur, conformément aux instructions ci-dessous :

Les configurations PNP du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

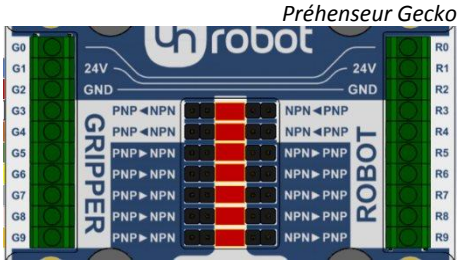
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10

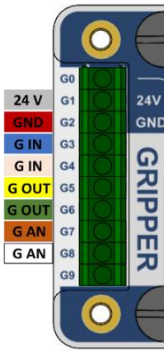


Préhenseur Gecko

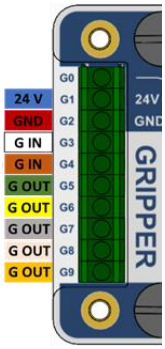


4. Faites passer le câble du préhenseur jusqu'au convertisseur d'E/S (G1-G9).

Préhenseurs RG2/RG6 et VG10



Préhenseur Gecko



Convertisseur d'E/S	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
G0	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
G1	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(bleu)*
G2	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*
G3	Force 5/40N *(bleu)*	Canal A ON/OFF *(bleu)*	Engager tampons *(blanc)*
G4	Fermer/ouvrir *(rose)*	Canal B ON/OFF *(rose)*	Désengager tampons *(marron)*
G5	Pas de préhension *(jaune)*	CHA dépression OK *(jaune)*	Ultrasons OK *(vert)*
G6	Préhenseur occupé *(vert)*	CHB dépression OK *(vert)*	Pièce présente *(jaune)*
G7	Inutilisé	Niveau de dépression A *(marron)*	Précharge OK *(gris)*
G8	Largeur de préhenseur *(blanc)*	Niveau de dépression B *(blanc)*	Entretien tampon nécessaire *(rose)*
G9	Inutilisé	Inutilisé	Erreur *(orange)*

Pour le préhenseur Gecko, le câble M12 qui l'accompagne doit être coupé et dénudé. Les autres préhenseurs sont fournis avec un câble M8 préparé avec une extrémité dotée d'une virole.

5. Assurez-vous que le robot et le contrôleur sont complètement hors tension.

6. Accédez à l'intérieur de l'armoire de contrôleur de robot, où se trouvent les connecteurs d'E/S.

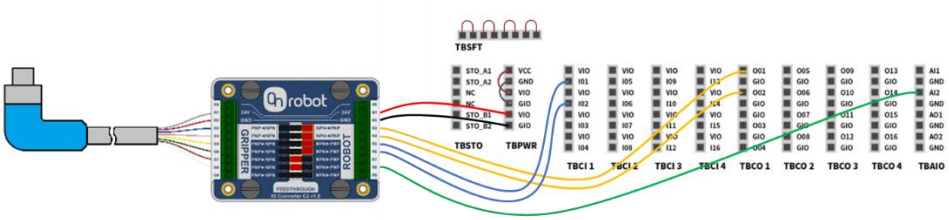
7. Connectez le convertisseur d'E/S à l'armoire de contrôleur, comme décrit dans le tableau ci-dessous avec les fils de 30 cm fournis.

Signal DOOSAN	Convertisseur d'E/S		
	RG2/RG6 (P1)	VG10	Gecko
VIO	R1 / 24 V	R1 / 24 V	R1 / 24 V
GIO	R2 / Masse	R2 / Masse	R2 / Masse
I01	R5	R5	R5
I02	R6	R6	R6
I03	Inutilisé	Inutilisé	R7
I04	Inutilisé	Inutilisé	R8
I05	Inutilisé	Inutilisé	R9
O01	R3	R3	R3
O02	R4	R4	R4
AI1	Inutilisé	R7	Inutilisé
AI2	R8	R8	Inutilisé

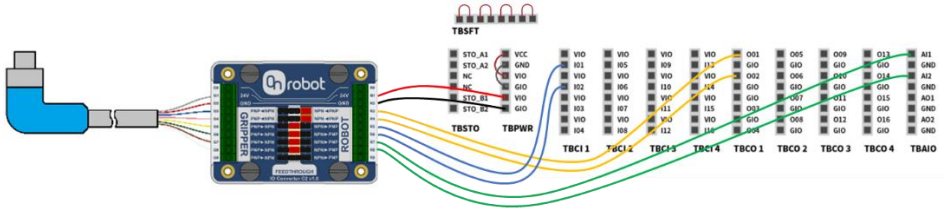
D'autres entrées/sorties numériques peuvent être utilisées, si celles listées sont utilisées à d'autres fins. Veuillez vous reporter au manuel du robot pour plus de détails.

8. Vérifiez la connexion et la configuration avec les schémas ci-dessous :

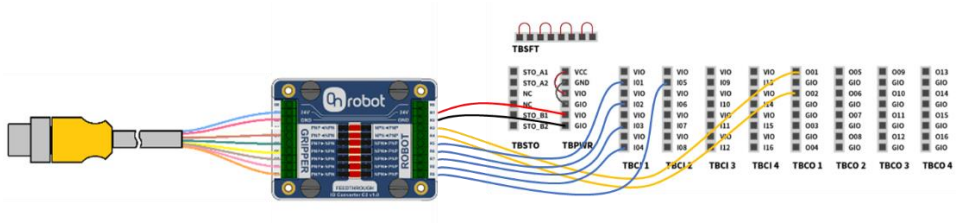
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :



Préhenseur Gecko :

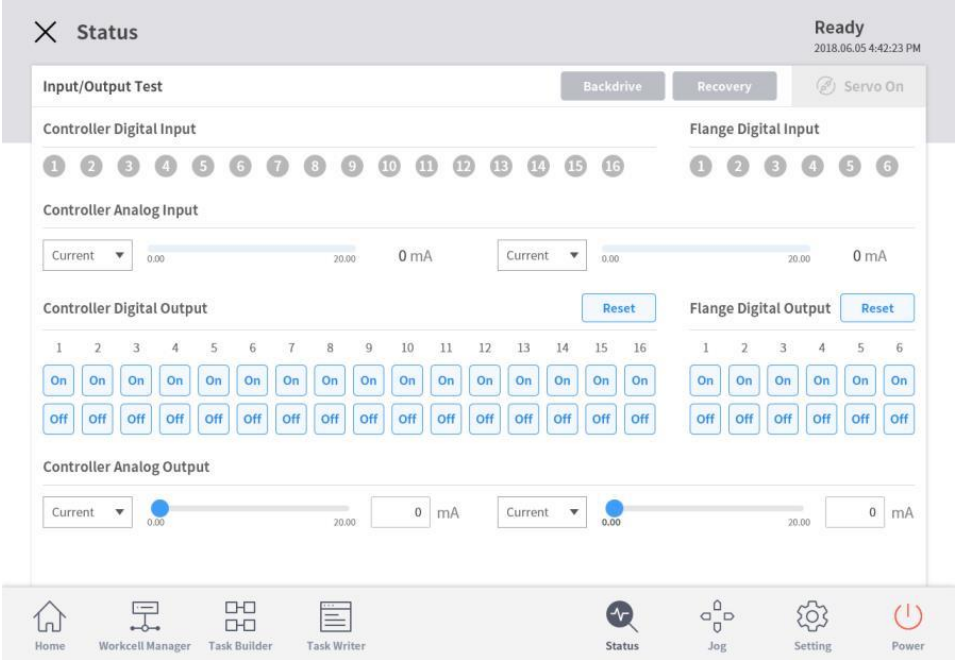


2.1.4. Configuration logicielle du robot

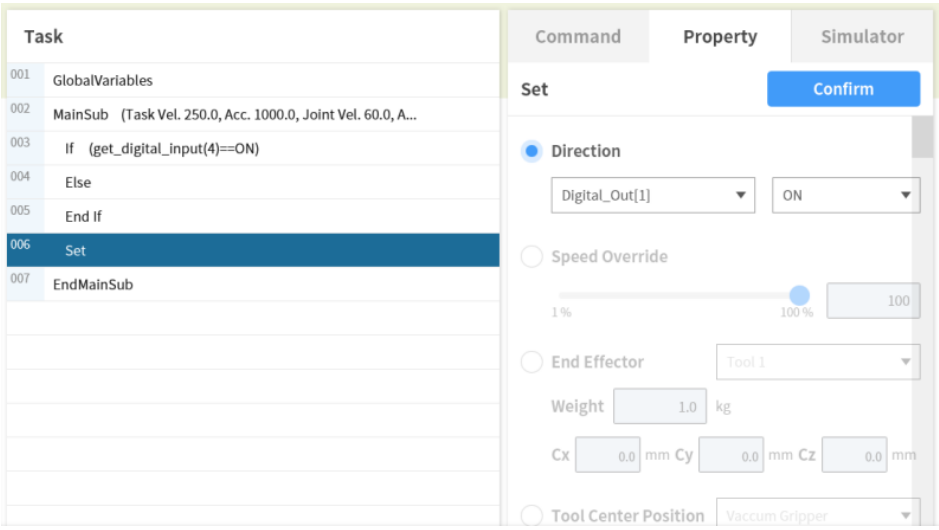
9. Après avoir mis le robot sous tension, les entrées/sorties peuvent permettre de commander le préhenseur et d'obtenir un feedback, en fonction du tableau ci-dessous :

I/O	Fonction		
	RG2/RG6 (P1)	VG10	Gecko
I01	Pas de préhension	CHA > 60 %	Ultrasons OK
I02	Occupé	CHB > 60 %	Pièce présente
I03	Inutilisé	Inutilisé	Précharge OK
I04	Inutilisé	Inutilisé	Entretien tampon nécessaire
I05	Inutilisé	Inutilisé	Erreur
O01	Force faible/ élevée	Préhension/ Relâchement CHA	Engager les tampons
O02	Ouvrir/Fermer	Préhension/ Relâchement CHB	Désengager les tampons
AI1	Inutilisé	Niveau de dépression CHA	Inutilisé
AI2	Largeur de préhenseur	Niveau de dépression CHB	Inutilisé

Accédez à l'écran **Status** pour vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.



10. Durant la programmation, sélectionnez la commande **Set** dans l'onglet **Property** pour contrôler le préhenseur OnRobot.



Veuillez vous reporter au manuel d'utilisation du robot pour les instructions nécessaires.

11. L'installation est terminée, vous êtes prêt à utiliser le préhenseur avec votre robot.

2.2. Robots FANUC

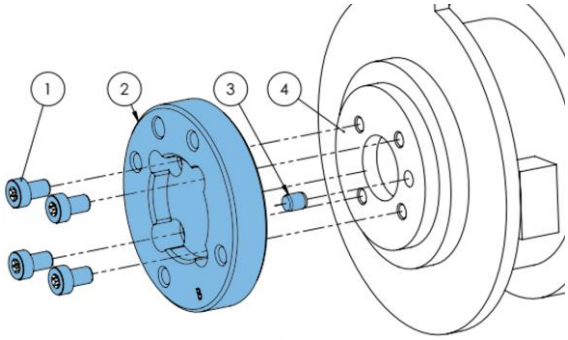
2.2.1. Modèles des séries LR Mate 200 et CR

Dans le guide suivant - via quatre étapes d'installation – nous allons vous montrer comment vous préparer à utiliser les préhenseurs OnRobot avec votre robot. Les étapes d'installation sont les suivantes :

I. montez le préhenseur
II. acheminez le câble
III. connectez les fils
IV. et configurez le robot.

2.2.1.1. Montage

1. Commencez par monter la bride d'adaptateur spécifique au robot :



Type B

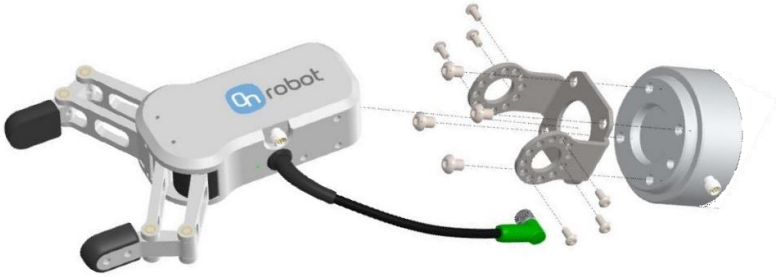
1 Vis M5x8 *(ISO14580)*
2 Bride d'adaptateur OnRobot *(ISO 9409-1-50-4-M6)*
3 Goujon Ø5x6 *(ISO2338)*
4 Bride d'outil de robot *(ISO 9409-1-31.5-4-M5)*

Appliquez un couple de serrage de 5 Nm.

2. Maintenant, la bride de robot est compatible avec les préhenseurs, ils peuvent être montés directement.

Préhenseur VG10 :

Préhenseurs RG2/RG6 :



Préhenseur Gecko :

(Pour un guide de montage détaillé, reportez-vous aux manuels du préhenseur.)

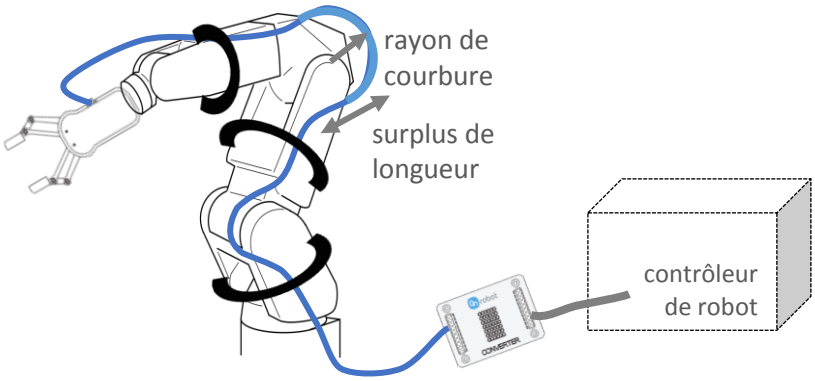
2.2.1.2. Acheminement des câbles

3. Branchez le câble M8 du préhenseur de 5 m (pour le préhenseur Gecko, le câble est M12) au préhenseur.

4. Faites passer le câble (ligne bleue) jusqu'au convertisseur d'E/S et utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.

   Veillez durant l'acheminement à utiliser un surplus de longueur au niveau des raccords pour garantir que le câble n'est pas tiré quand le robot bouge.

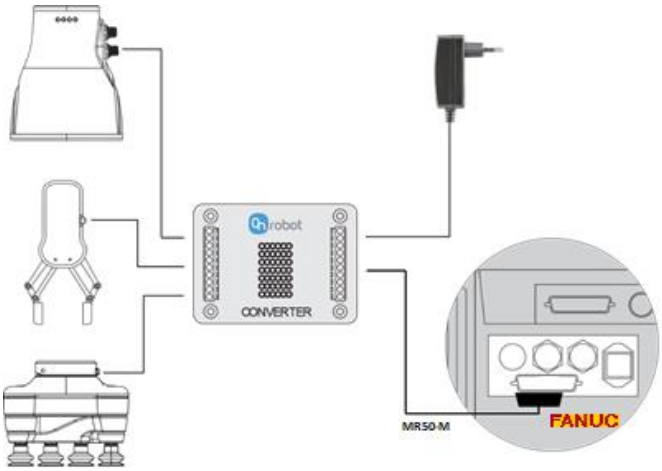
   Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le préhenseur Gecko).



Placez le convertisseur d'E/S OnRobot près du contrôleur de robot.

2.2.1.3. Branchement électrique

Pour les contrôleurs FANUC R-30iA/iB, le connecteur CRMA58/CRMA59 de la carte de conversion peut être utilisé pour connecter le convertisseur d'E/S OnRobot au contrôleur de robot. L'alimentation 24 V fournie peut être utilisée pour alimenter le convertisseur et le préhenseur.



NOTE : Il est VIVEMENT conseillé d'acheter les pièces de connexion et de câblage appropriées avant d'installer le préhenseur et le convertisseur d'E/S. Le contrôleur ne contient pas de bornes à vis pour la borne d'E/S. Les broches d'E/S du contrôleur R-30iA/iB peuvent être soudées, mais les points de soudure sont très petits. Le tableau ci-dessous répertorie les pièces de connexion nécessaires et un vendeur auprès duquel acheter les pièces.

Pièces de connexion d'E/S Fanuc		
Description	**Numéro de pièce**	**Vendeur**
Connecteur mâle MR-50M Honda	MR-50M	Misumi

Boîtier de connecteur MR Honda	MR-50L+	Misumi

Les étapes suivantes vous guideront tout au long de la configuration électrique des préhenseurs OnRobot :

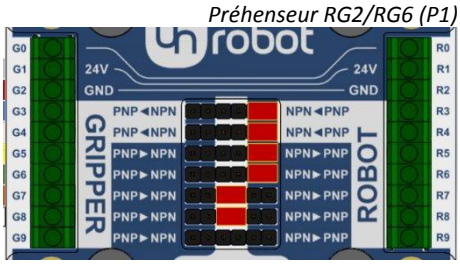
5. Assurez-vous que le robot est hors tension et débranchez le contrôleur de la prise secteur.

6. Cherchez d'abord le connecteur MR50-F en façade de la porte (étiquette CRMA58/CRMA59). Préparez le connecteur MR50-M correspondant.

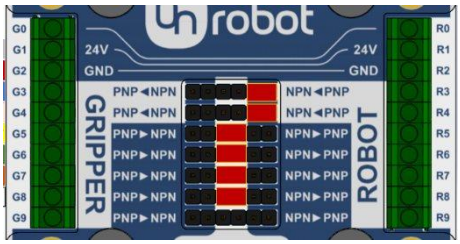
7. Vérifiez votre module d'E/S numérique installé dans l'armoire de commande et configurez le convertisseur d'E/S OnRobot en conséquence :

Les configurations PNP du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

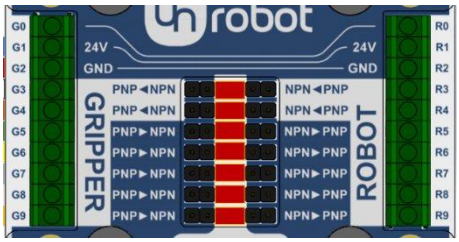
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10

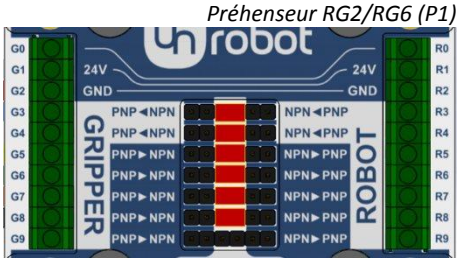


Préhenseur Gecko

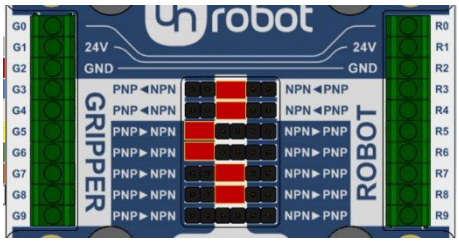


Les configurations NPN du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

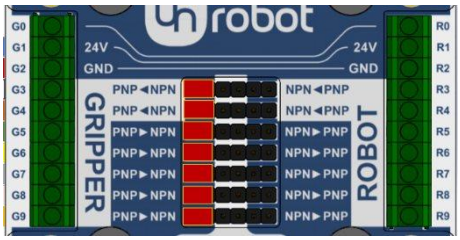
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10



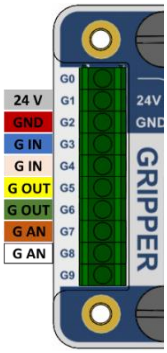
Préhenseur Gecko



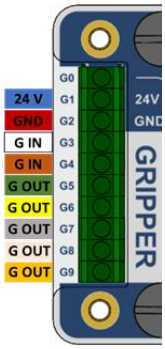
(Veuillez vous reporter au manuel de FANUC pour vérifier si son type est NPN ou PNP.)

8. Faites passer le câble du préhenseur jusqu'au convertisseur d'E/S (G1-G9).

Préhenseurs RG2/RG6 et VG10



Préhenseur Gecko



Convertisseur d'E/S	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
G0	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
G1	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(bleu)*
G2	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*
G3	Force 5/40N *(bleu)*	Canal A ON/OFF *(bleu)*	Engager tampons *(blanc)*
G4	Fermer/ouvrir *(rose)*	Canal B ON/OFF *(rose)*	Désengager tampons *(marron)*
G5	Pas de préhension *(jaune)*	CHA dépression OK *(jaune)*	Ultrasons OK *(vert)*
G6	Préhenseur occupé *(vert)*	CHB dépression OK *(vert)*	Pièce présente *(jaune)*
G7	Inutilisé	Niveau de dépression A *(marron)*	Précharge OK *(gris)*
G8	Largeur de préhenseur *(blanc)*	Niveau de dépression B *(blanc)*	Entretien tampon nécessaire *(rose)*
G9	Inutilisé	Inutilisé	Erreur *(orange)*

Pour le préhenseur Gecko, le câble M12 qui l'accompagne doit être coupé et dénudé. Les autres préhenseurs sont fournis avec un câble M8 préparé avec une extrémité dotée d'une virole.

9. Connectez le convertisseur d'E/S à l'armoire de contrôleur, comme décrit dans le tableau ci-dessous avec les fils de 30 cm fournis.

Convertisseur d'E/S	Signal Fanuc	Broches MR-50M	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
R0			Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
R1	DOSRC1	31	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V
R2	*voir PNP/NPN ci-dessous*		Masse du préhenseur	Masse du préhenseur	Masse du préhenseur
R3	OUT_101	33	Force 5/40N	Canal A ON/OFF	Engager les tampons
R4	OUT_102	34	Fermer/ouvrir	Canal B ON/OFF	Désengager les tampons
R5	IN_101	1	Pas de préhension	Dépression CHA OK	Ultrasons OK
R6	IN_102	2	Préhenseur occupé	Dépression CHB OK	Pièce présente
R7	IN_103	3	Inutilisé	Niveau de dépression A	Précharge OK
R8	IN_104	4	Largeur de préhenseur	Niveau de dépression B	Entretien tampon nécessaire
R9	IN_105	5	Inutilisé	Inutilisé	Erreur

Si l'E/S FANUC est du type **PNP**, les broches suivantes doivent être câblées ensemble :

Broches MR-50M	Signal Fanuc
19 à 30	SDICOM1 à 0 V
R2 à 49	Masse du préhenseur à 24F

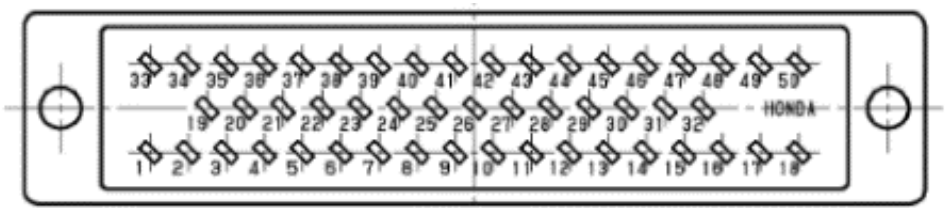
Si l'E/S FANUC est du type **NPN**, les broches suivantes doivent être câblées ensemble :

Broches MR-50M	Signal Fanuc
19 à 49	SDICOM1 à 24F
R2 à 18	Masse du préhenseur à 0 V

NOTE : Le contrôleur Fanuc standard ne prend pas en charge les entrées analogiques du robot (à savoir largeur du préhenseur RG2, niveau de dépression VG10).

NOTE : Faites très attention au câblage de la broche SDICOM1 (broche de connexion 19) et à la masse du préhenseur (convertisseur d'E/S R2). Le câblage change selon que le Fanuc est configuré pour PNL (approvisionnement) ou NPN (immersion).

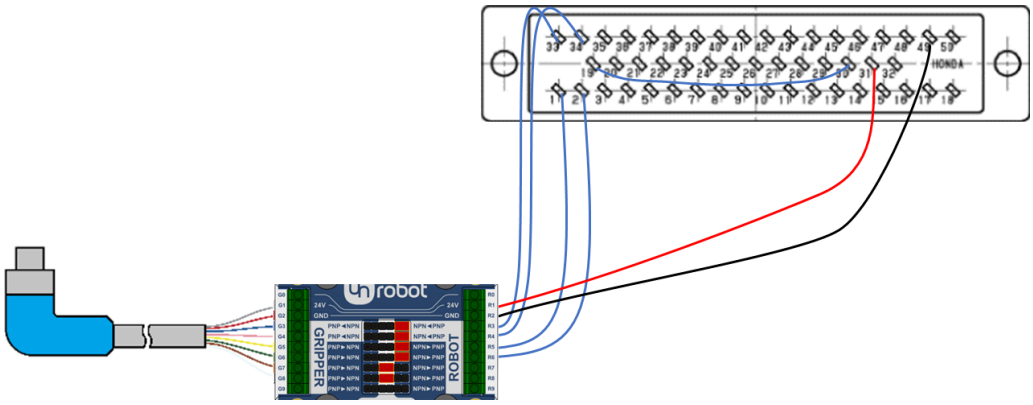
Câblez les lignes d'E/S numériques (R3-R9) du convertisseur d'E/S OnRobot au connecteur MR50-M. La disposition des broches du connecteur MR50-M Honda pour l'E/S Fanuc est illustrée ci-dessous.



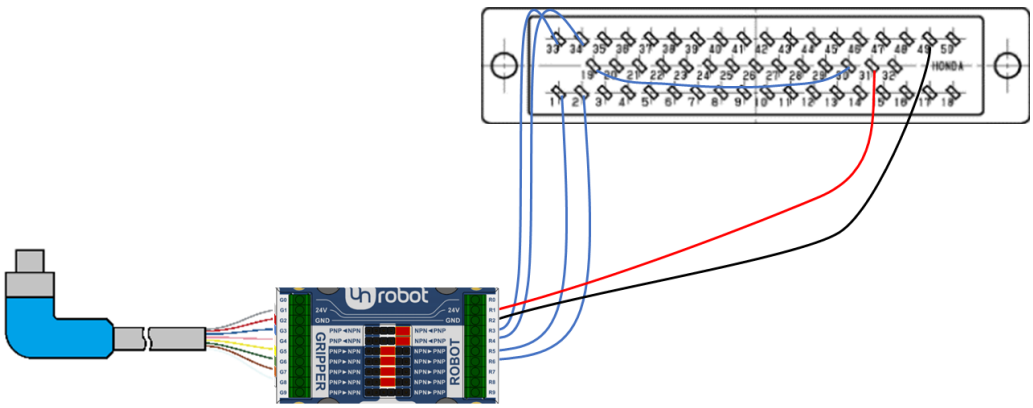
10. Vérifiez la connexion et la configuration avec les schémas ci-dessous :

Configuration PNP du robot Fanuc

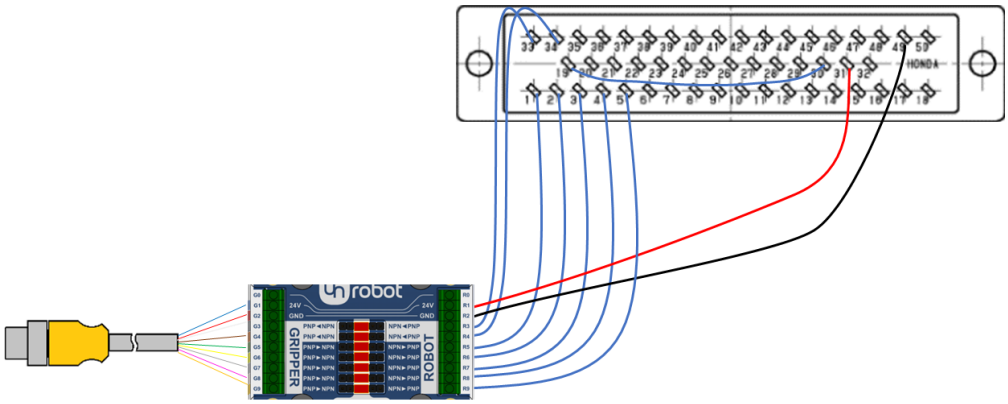
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :

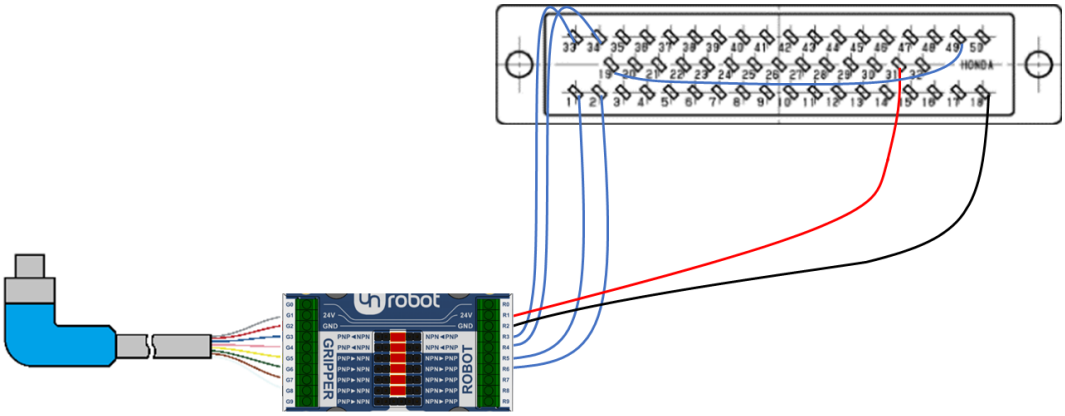


Préhenseur Gecko :

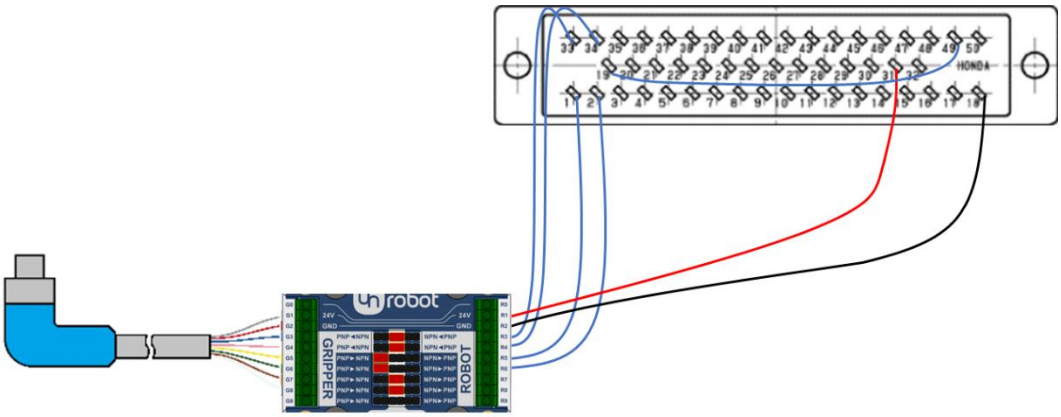


Configuration NPN du robot Fanuc

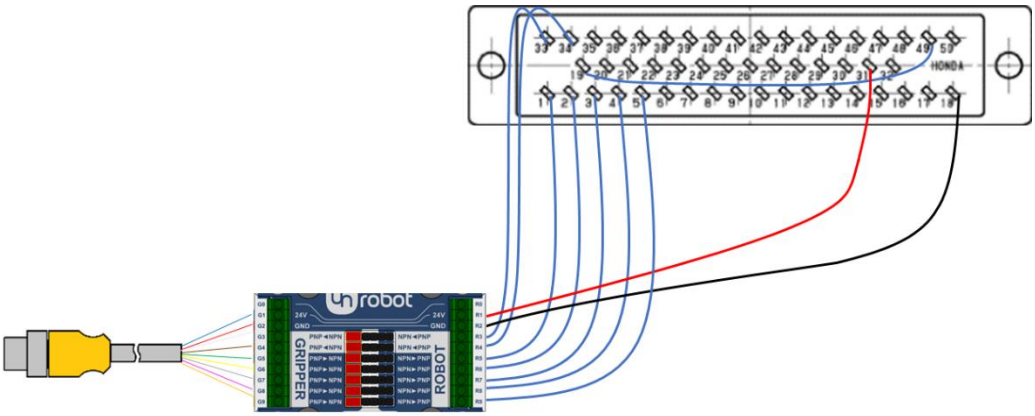
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :

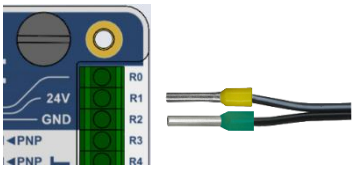


Préhenseur Gecko :



11. Connectez l'alimentation OnRobot aux lignes d'alimentation (R1, R2) du convertisseur d'E/S OnRobot :

Broche	Virole	Description
R1	jaune	24 V (1 A)
R2	cyan	MASSE



2.2.1.4. Configuration logicielle du robot

Contrôle des E/S en utilisant le pendant d'apprentissage Fanuc

Les sorties de robot constituent les entrées de préhenseur (commandes) et les sorties de préhenseur constituent les entrées du robot (dont la plupart correspond aux capteurs de préhenseur). Les sorties numériques d'E/S sont visibles sur le pendant d'apprentissage de robot en suivant les étapes ci-dessous. L'affectation des E/S numériques est déterminée par le câblage au connecteur Honda 50 broches.

11. Appuyez sur le bouton **I/O** près du bas du pendant d'apprentissage pour accéder à l'écran des sorties de cellules d'E/S.

12. Appuyez sur le bouton **Menu** pour faire apparaître un menu et utilisez les flèches haut/bas pour accéder à **I/O** et les flèches gauches pour le sélectionner et ouvrir un menu secondaire. Sélectionnez **Digital** dans le menu d'E/S secondaire puis appuyez sur le bouton **Enter**.

    Cela affiche les sorties numériques d'E/S triées par numéro de port :

13. Commutez entre l'affichage des entrées et des sorties en appuyant sur **F3** (entrée/sortie). Activez et désactivez les signaux de sortie par défilement jusqu'à la sortie au moyen des flèches et appuyez sur **F4** (On) ou **F5** (Off).

14. Utilisez les fonctionnalités de préhenseur dans le programme Fanuc.
(En supposant un mappage de fonction de fermeture du préhenseur sur OUT_102.)

DO[102] = ON *; Fermer le préhenseur*

15. L'installation est terminée, vous êtes prêt à utiliser le préhenseur avec votre robot.

2.3. Robots NACHI

2.3.1. Modèles CZ et MZ

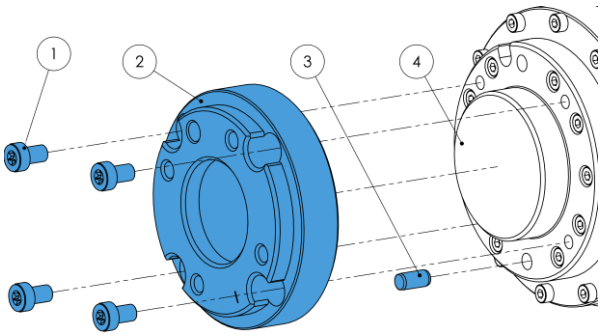
Dans le guide suivant - via quatre étapes d'installation – nous allons vous montrer comment vous préparer à utiliser les préhenseurs OnRobot avec votre robot. Les étapes d'installation sont les suivantes :

I. montez le préhenseur
II. acheminez le câble
III. connectez les fils
IV. et configurez le robot.

2.3.1.1. Montage

1. Commencez par monter la bride d'adaptateur spécifique au robot :

Pour les modèles CZ10, MZ03EL, MZ07

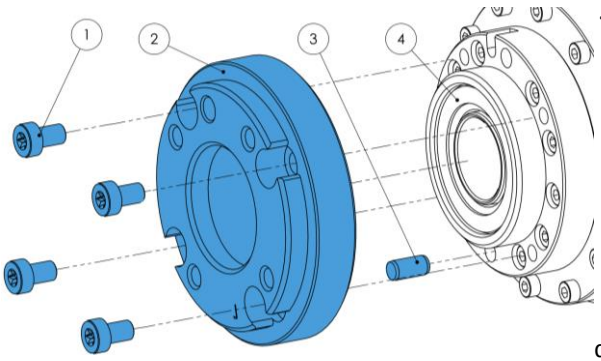


Type I

1 Vis M5x8 (*ISO14580*)
2 Bride d'adaptateur OnRobot (*ISO9409-1-50-4-M6*)
3 Goujon Ø6x8 *(ISO2338)*
4 Bride d'outil de robot

Appliquez un couple de serrage de 5 Nm.

Pour les modèles MZ04



Type J

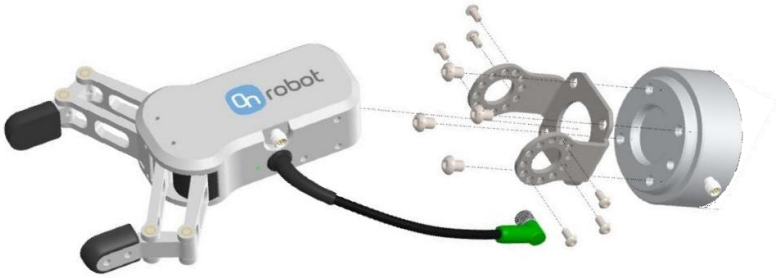
1 Vis M5x8 (*ISO14580*)
2 Bride d'adaptateur OnRobot (*ISO940-1-50-4-M6*)
3 Goujon Ø6x8 *(ISO2338)*
4 Bride d'outil de robot

Appliquez un couple de serrage de 5 Nm.

2. Maintenant, la bride de robot est compatible avec les préhenseurs, ils peuvent être montés directement.

   Préhenseur VG10 :

   Préhenseurs RG2/RG6 :



   Préhenseur Gecko :

   (Pour un guide de montage détaillé, reportez-vous aux manuels du préhenseur.)

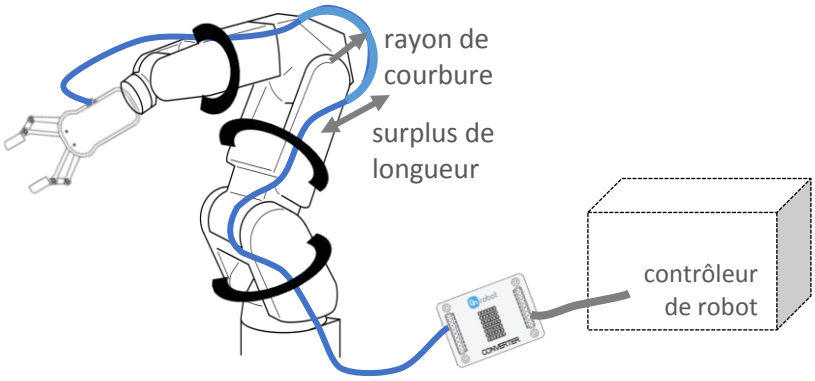
2.3.1.2. Acheminement des câbles

3. Branchez le câble M8 du préhenseur de 5 m (pour le préhenseur Gecko, le câble est M12) au préhenseur.

4. Faites passer le câble (ligne bleue) jusqu'au convertisseur d'E/S et utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.

   Veillez durant l'acheminement à utiliser un surplus de longueur au niveau des raccords pour garantir que le câble n'est pas tiré quand le robot bouge.

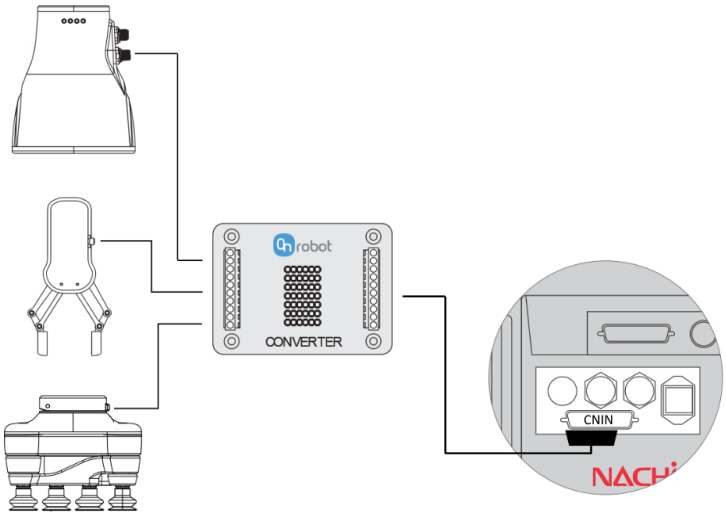
Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le préhenseur Gecko).



Placez le convertisseur d'E/S OnRobot près du contrôleur de robot.

2.3.1.3. Branchement électrique

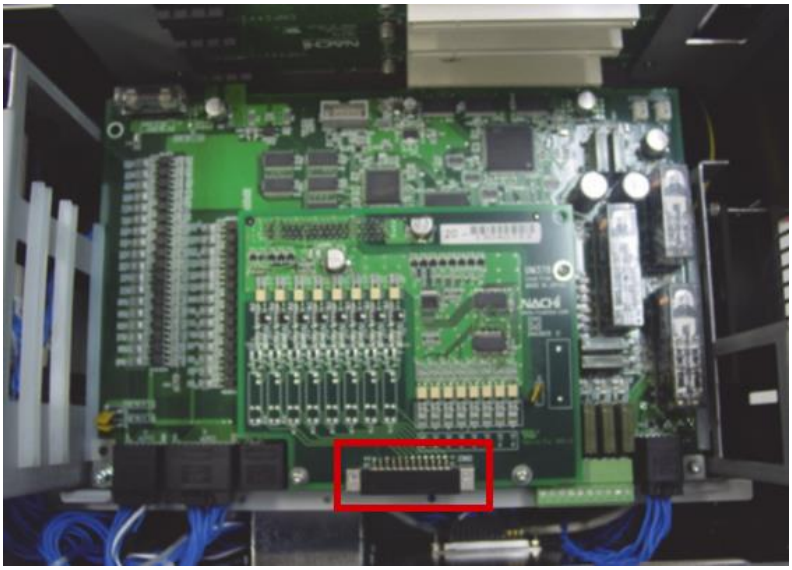
Dans l'armoire de commande, l'interface E/S **CNIN** sur la mini carte E/S (le plus souvent carte E/S) peut être utilisée pour connecter le convertisseur d'E/S OnRobot au contrôleur de robot. L'alimentation 24 V interne peut être utilisée pour alimenter le convertisseur et le préhenseur.



Les étapes suivantes vous guideront tout au long de la configuration électrique des préhenseurs OnRobot :

5. Assurez-vous que le robot est complètement hors tension.

6. Localisez d'abord le connecteur CNIN dans le contrôleur de robot (nécessite une mini carte E/S).



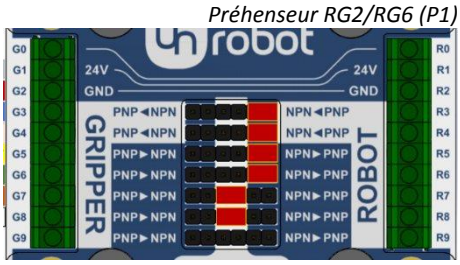
Préparez ensuite le connecteur correspondant CNIN de rechange (composant Fujitsu FCN-36J024-AU) fourni avec la mini carte E/S.

7. Vérifiez votre mini carte E/S installée dans l'armoire de commande et configurez le convertisseur d'E/S OnRobot en conséquence.

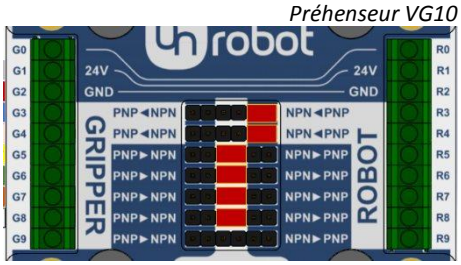
   Si la mini carte E/S est du type Transistor **PNP** ou si elle est du type Relais et a une configuration PNP :

Les configurations PNP du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

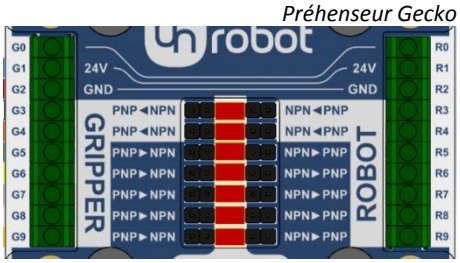
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10



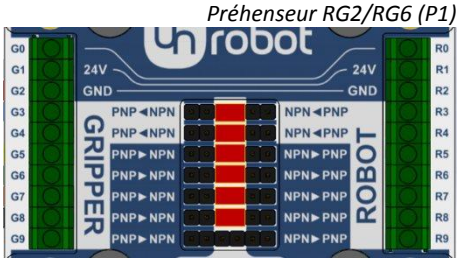
Préhenseur Gecko



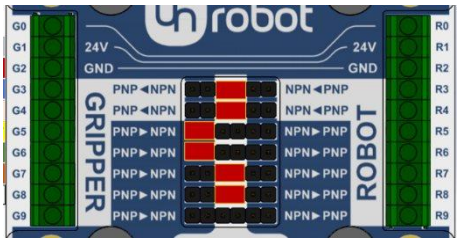
   Si la mini carte E/S est du type Transistor **NPN** ou si elle est du type Relais et a une configuration NPN.

Les configurations NPN du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

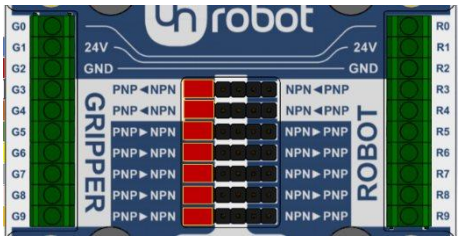
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10



Préhenseur Gecko

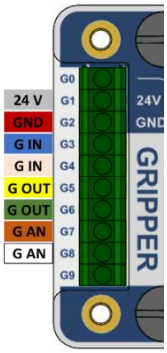


Si un autre module est installé, veuillez vous reporter au manuel du robot pour vérifier si son type est NPN ou PNP.

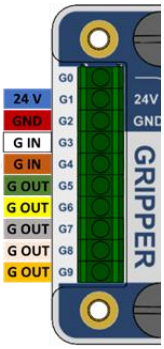
Si vous n'êtes pas sûr de la configuration de la mini carte E/S de type Relais, veuillez vous reporter au manuel du robot.

8. Faites passer le connecteur du préhenseur jusqu'au convertisseur d'E/S (G1-G9).

Préhenseurs RG2/RG6 et VG10



Préhenseur Gecko

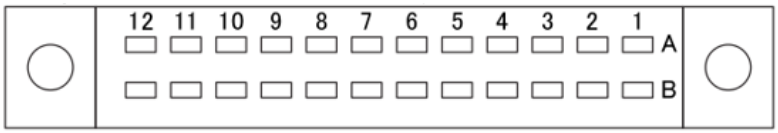


Convertisseur d'E/S	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
G0	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
G1	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(bleu)*
G2	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*
G3	Force 5/40N *(bleu)*	Canal A ON/OFF *(bleu)*	Engager tampons *(blanc)*
G4	Fermer/ouvrir *(rose)*	Canal B ON/OFF *(rose)*	Désengager tampons *(marron)*
G5	Pas de préhension *(jaune)*	CHA dépression OK *(jaune)*	Ultrasons OK *(vert)*
G6	Préhenseur occupé *(vert)*	CHB dépression OK *(vert)*	Pièce présente *(jaune)*
G7	Inutilisé	Niveau de dépression A *(marron)*	Précharge OK *(gris)*
G8	Largeur de préhenseur *(blanc)*	Niveau de dépression B *(blanc)*	Entretien tampon nécessaire *(rose)*
G9	Inutilisé	Inutilisé	Erreur *(orange)*

Pour le préhenseur Gecko, le câble M12 qui l'accompagne doit être coupé et dénudé. Les autres préhenseurs sont fournis avec un câble M8 préparé avec une extrémité dotée d'une virole.

9. Connectez le convertisseur d'E/S (R1-R9) à l'armoire de contrôleur via le connecteur CNIN, comme décrit dans le tableau ci-dessous avec les fils de 30 cm fournis.

   Pour des raisons de commodité, voici la disposition des broches du connecteur CNIN correspondant du côté câble, vue de la surface soudée :



   Type de connecteur : FCN-361J024-AU femelle, de soudage (composant Fujitsu)

Convertisseur d'E/S	Signal NACHI	Broches CNIN	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
R0			Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
R1	P1 (alimentation interne 24 V)	A10 ou B10	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V
R2	M1 (alimentation interne 0 V)	A11 ou B11	Masse du préhenseur	Masse du préhenseur	Masse du préhenseur
R3	O97	A1	Force 5/40N	Canal A ON/OFF	Engager les tampons
R4	O99	A2	Fermer/ouvrir	Canal B ON/OFF	Désengager les tampons
R5	I98	B5	Pas de préhension	Dépression CHA OK	Ultrasons OK
R6	I103	B4	Préhenseur occupé	Dépression CHB OK	Pièce présente
R7	I101	B3	Inutilisé	Niveau de dépression A	Précharge OK
R8	I99	B2	Largeur de préhenseur	Niveau de dépression B	Entretien tampon nécessaire
R9	I97	B1	Inutilisé	Inutilisé	Erreur

NOTE : Toute broche inutilisée peut être utilisée pour les informations d'état de préhenseur et toute sortie inutilisée peut permettre de contrôler le préhenseur. Veuillez noter quelle broche vous avez utilisée lors du câblage. Vous en aurez besoin ultérieurement lors du mappage.

En cas de mini carte E/S de **type Relais**, les broches CNIN suivantes doivent être câblées ensemble pour alimenter les relais :

Broches CNIN	Signal NACHI
B12 à A10 (ou B10)	PR (alimentation + du relais) à P1 (alimentation interne 24 V)
A12 à A11 (ou B11)	MR (alimentation - du relais) à M1 (alimentation interne 0 V)

De plus, afin de paramétrer la mini carte E/S de type Relais à la configuration NPN ou PNP, les broches CNIN suivantes doivent être câblées ensemble :

Pour la configuration **NPN**

Broches CNIN	Signal NACHI
A9 à A11 (ou B11)	Sortie commune à M1 (alimentation interne 0 V)
B9 à A10 (ou B10)	Entrée commune à P1 (alimentation interne 24 V)

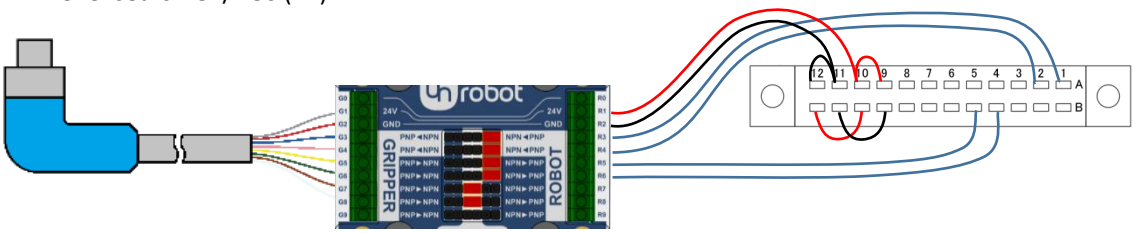
Pour la configuration **PNP**

Broches CNIN	Signal NACHI
A9 à A10 (ou B10)	Sortie commune à P1 (alimentation interne 24 V)
B9 à A11 (ou B11)	Entrée commune à M1 (alimentation interne 0 V)

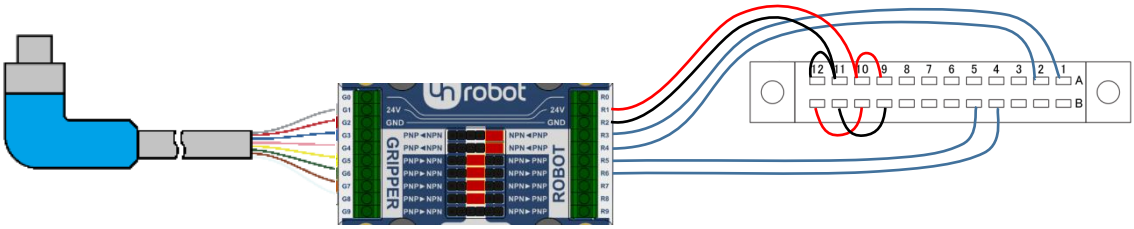
10. Vérifiez la connexion et la configuration avec les schémas ci-dessous :

Mini carte d'E/S de type Relais à configuration PNP

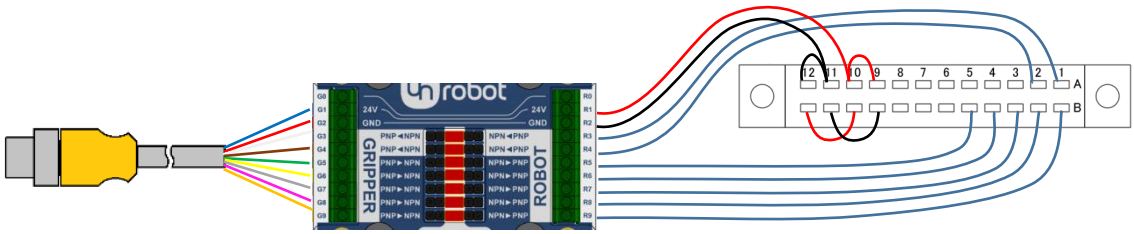
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :

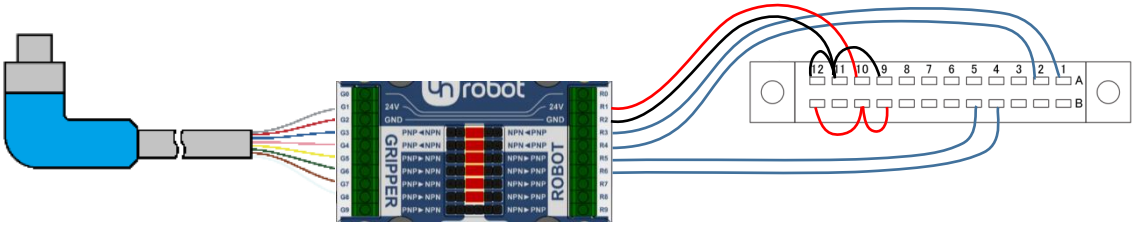


Préhenseur Gecko :

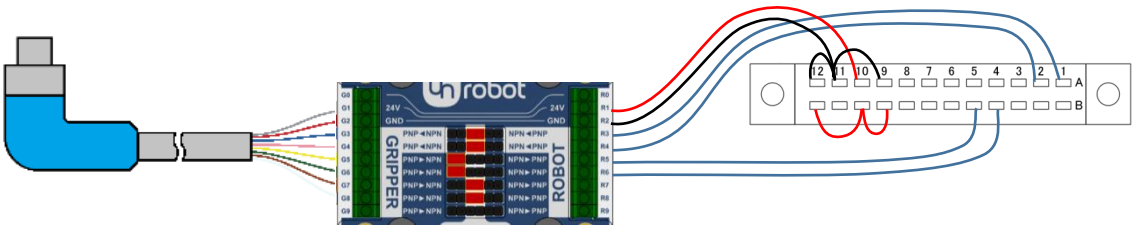


Mini carte d'E/S de type Relais à configuration NPN

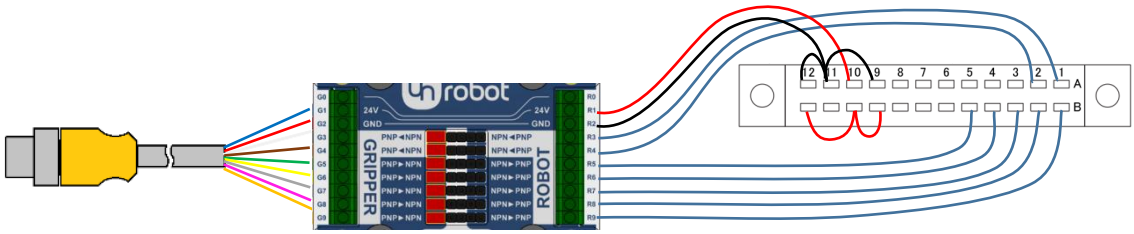
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :

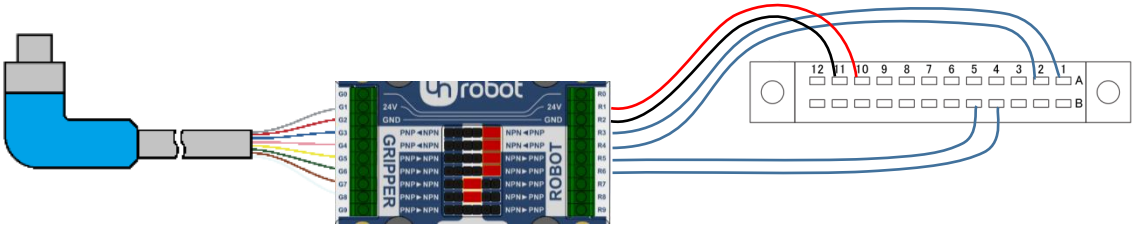


Préhenseur Gecko :

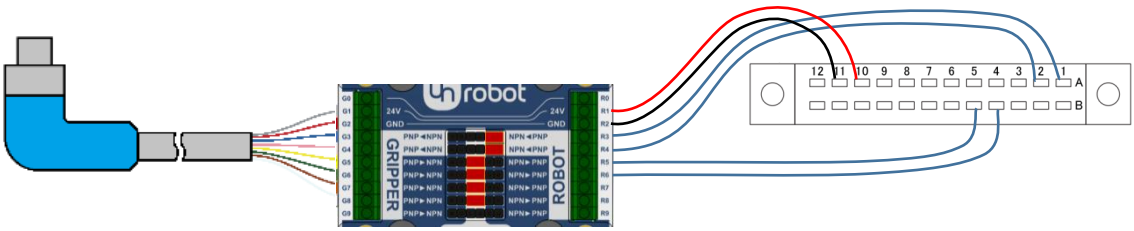


Mini carte d'E/S de type Transistor à configuration PNP

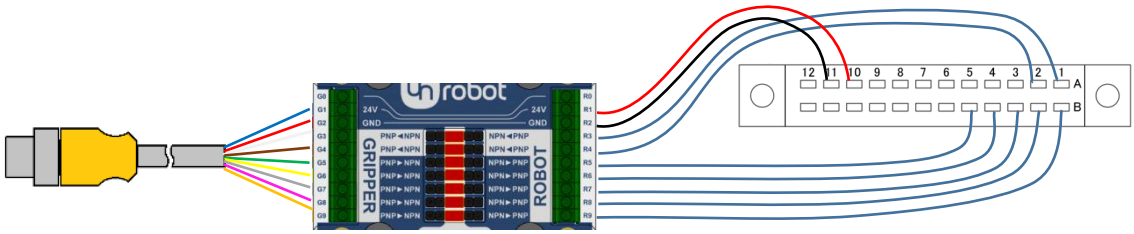
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :

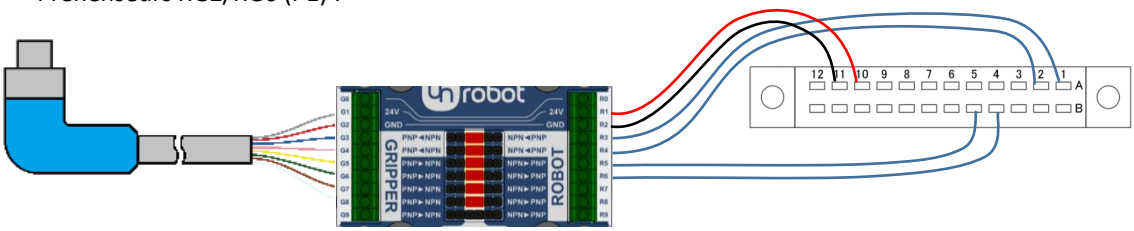


Préhenseur Gecko :

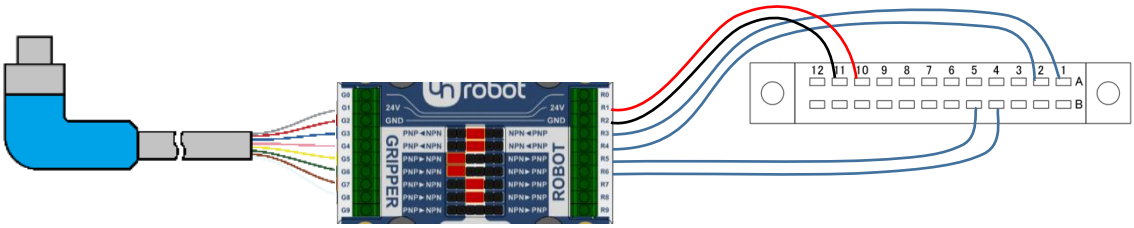


Mini carte d'E/S de type Transistor à configuration NPN

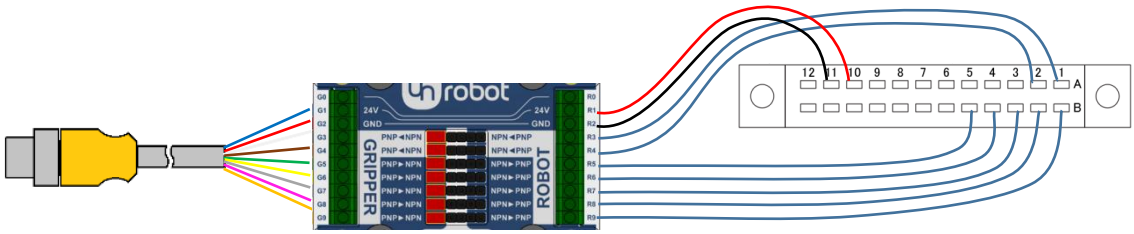
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :



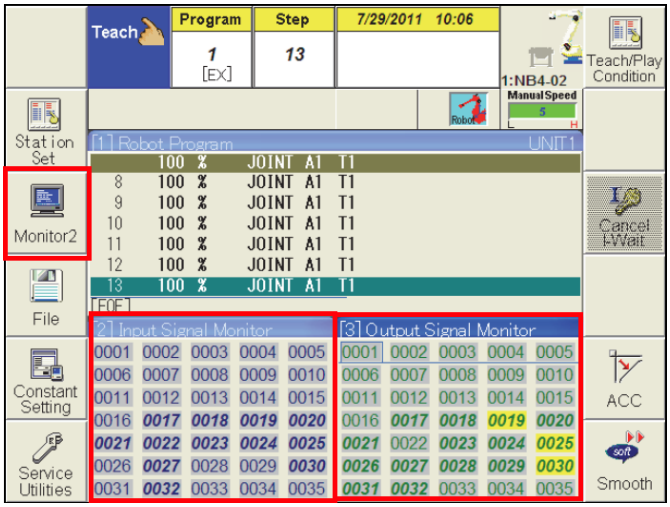
Préhenseur Gecko :



2.3.1.4. Configuration logicielle du robot

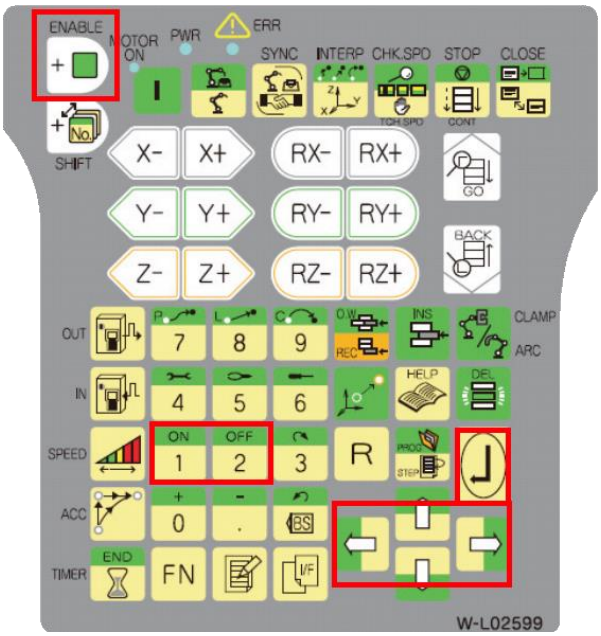
11. Utilisez le pendant d'apprentissage NACHI pour tester l'installation :

- Appuyez sur le bouton **Monitor2** de l'écran tactile



- Accédez à votre signal de sortie mappé (par ex. O97) au moyen des touches fléchées

- Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **Enable** en haut à gauche du pendant d'apprentissage, puis pressez **1** (ON) ou **2** (OFF) sur le clavier



12. Utilisez les fonctionnalités de préhenseur dans le programme du robot.

    Pour contrôler le préhenseur :

    - Enfoncez la touche **OUT** au niveau de la ligne de programmation désirée
    - Sélectionnez **Set output**
    - Saisissez le numéro de la sortie (par ex. O97) et appuyez sur **Enter**
    - Saisissez la valeur (0 ou 1) et appuyez sur **Enter**

    Pour obtenir le statut du préhenseur :

    - Enfoncez la touche **IN** au niveau de la ligne de programmation désirée
    - Sélectionnez **Wait for input**
    - Saisissez le numéro de l'entrée (par ex. I104) et appuyez sur **Enter**

13. L'installation est terminée, vous êtes prêt à utiliser le préhenseur avec votre robot.

2.4. Robots KAWASAKI

2.4.1. Modèles de la série R

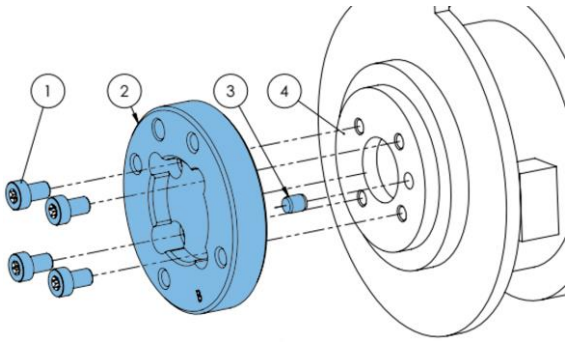
Dans le guide suivant - via quatre étapes d'installation – nous allons vous montrer comment vous préparer à utiliser les préhenseurs OnRobot avec votre robot. Les étapes d'installation sont les suivantes :

I. montez le préhenseur
II. acheminez le câble
III. connectez les fils
IV. et configurez le robot.

2.4.1.1. Montage

1. Commencez par monter la bride d'adaptateur spécifique au robot :

Pour les modèles RS003N, RS005L, RS005N, RS007L, RS007N

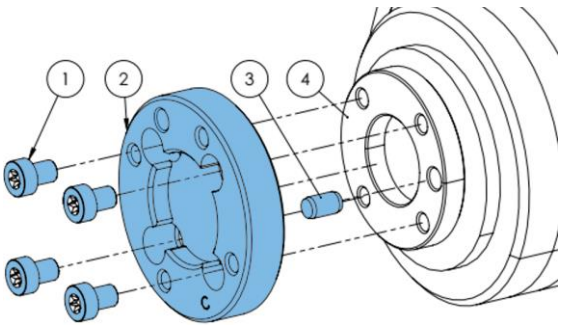


Type B

1 Vis M5x8 *(ISO14580)*
2 Bride d'adaptateur OnRobot *(ISO 9409-1-50-4-M6)*
3 Goujon Ø5x6 *(ISO2338)*
4 Bride d'outil de robot *(ISO 9409-1-31.5-4-M5)*

Appliquez un couple de serrage de 5 Nm.

Pour les modèles RS006L, RS010N

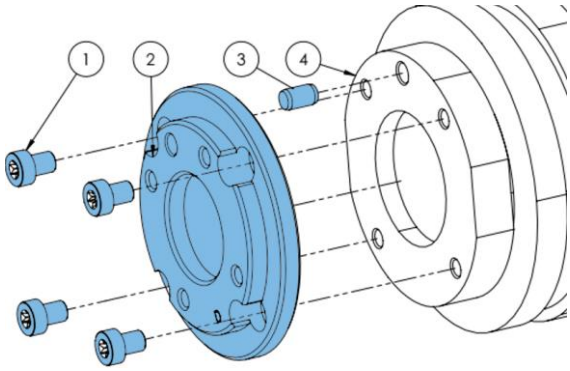


Type C

1 Vis M6x8 *(ISO14580)*
2 Bride d'adaptateur OnRobot *(ISO 9409-1-50-4-M6)*
3 Goujon Ø6x10 *(ISO2338)*
4 Bride d'outil de robot *(ISO 9409-1-40-4-M6)*

Appliquez un couple de serrage de 6 Nm.

Pour les modèles RS0010L, RS020N, RS015X



Type D

1 Vis M6x8 *(ISO14580)*

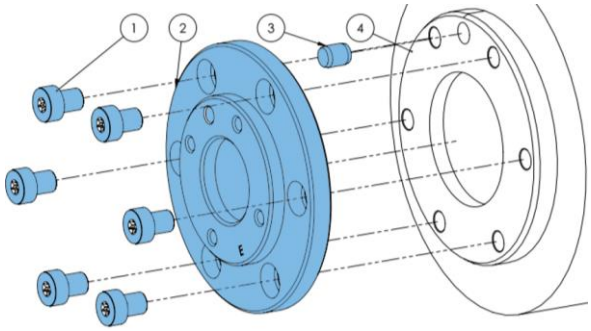
2 Bride d'adaptateur OnRobot *(ISO 9409-1-50-4-M6)*

3 Goujon Ø6x10 *(ISO2338)*

4 Bride d'outil de robot (ISO 9409-1-63-4-M6)

Appliquez un couple de serrage de 6 Nm.

Pour les modèles RS030N, RS050N, RS080N



Type E

1 Vis M8x10 *(ISO14580)*

2 Bride d'adaptateur OnRobot *(ISO 9409-1-50-4-M6)*

3 Goujon Ø8x10 *(ISO2338)*

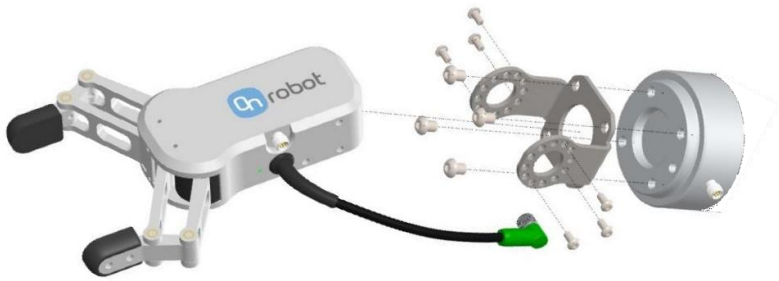
4 Bride d'outil de robot *(ISO 9409-1-80-6-M8)*

Appliquez un couple de serrage de 8 Nm.

2. Maintenant, la bride de robot est compatible avec les préhenseurs, ils peuvent être montés directement.

Préhenseur VG10 :

Préhenseurs RG2/RG6 :



Préhenseur Gecko :

(Pour un guide de montage détaillé, reportez-vous aux manuels du préhenseur.)

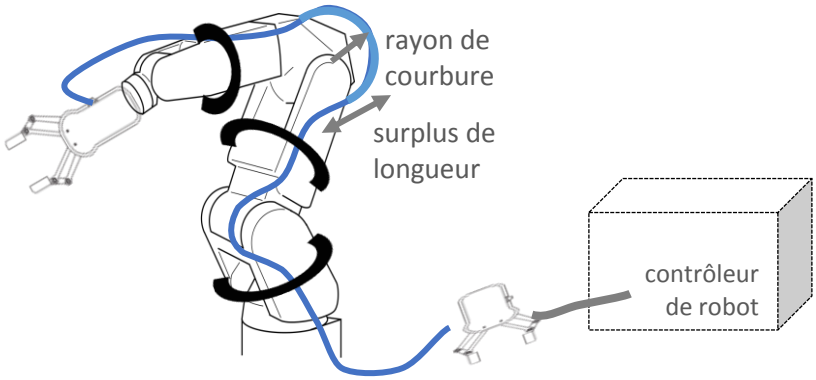
2.4.1.2. Acheminement des câbles

3. Branchez le câble M8 du préhenseur de 5 m (pour le préhenseur Gecko, le câble est M12) au préhenseur.

4. Faites passer le câble (ligne bleue) jusqu'au convertisseur d'E/S et utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.

   Veillez durant l'acheminement à utiliser un surplus de longueur au niveau des raccords pour garantir que le câble n'est pas tiré quand le robot bouge.

   Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le préhenseur Gecko).



Placez le convertisseur d'E/S OnRobot près du contrôleur de robot.

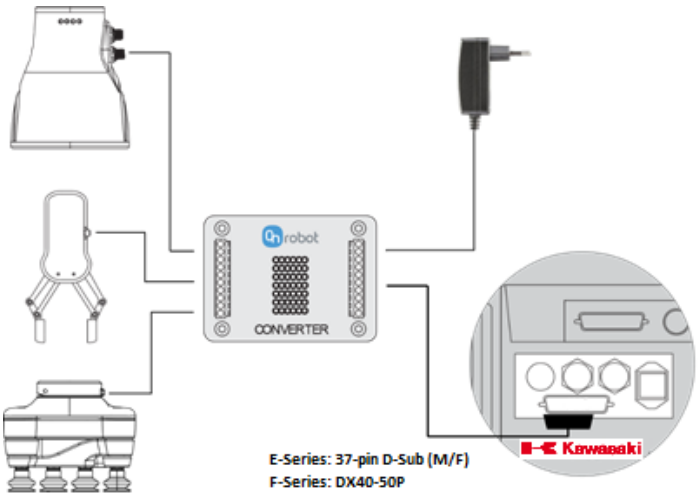
2.4.1.3. Branchement électrique

Pour les robots KAWASAKI, les deux contrôleurs les plus récents sont : la série F qui utilise un connecteur DX40-50P pour l'interface E/S et la série E qui utilise un connecteur D-Sub (M/F) 37 broches. La carte GPIO de l'armoire de commande peut être utilisée pour connecter le convertisseur d'E/S OnRobot au contrôleur de robot. L'alimentation 24 V fournie peut être utilisée pour alimenter le convertisseur et le préhenseur.

> **NOTE :** Il est VIVEMENT conseillé d'acheter les pièces de connexion et de câblage appropriées avant d'installer le préhenseur et le convertisseur d'E/S. Le contrôleur ne contient pas de bornes à vis pour la borne d'E/S. Les connexions d'E/S du contrôleur série F peuvent être soudées, mais les points de soudure sont très petits. Les connexions d'E/S du contrôleur série E **ne peuvent pas** être soudées et nécessitent d'utiliser un connecteur DB37.

Pièces de connexion d'E/S Kawasaki

Contrôleur	Description	Vendeur d'échantillons
Série F (carte 2AB/AE)	Connecteur DX40-50P HIROSE	Digikey, Mouser
	Capot de connecteur DX-50-CV	
Série E (carte 1TW)	Connecteur (M/F) DB37	Amazon, Digikey



Les étapes suivantes vous guideront tout au long de la configuration électrique des préhenseurs OnRobot :

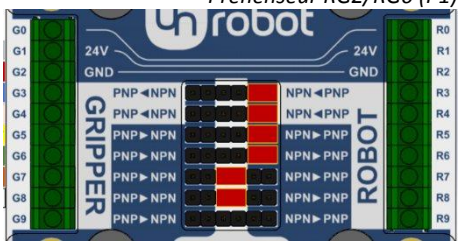
5. Assurez-vous que le robot est hors tension et débranchez le contrôleur de la prise secteur.

6. Cherchez d'abord le connecteur DB37 pour la série E sur l'arrière de l'armoire ou le connecteur DX40-50P pour la série F sur le côté de l'armoire. Préparez les connecteurs correspondants.
7. Vérifiez votre module d'E/S numérique installé dans l'armoire de commande et configurez le convertisseur d'E/S OnRobot en conséquence :

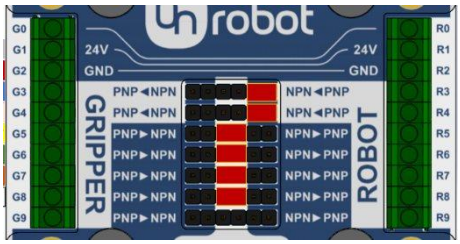
NOTE : Le contrôleur de robot Kawasaki comporte une carte XGPIO qui détermine si le robot est configuré pour PNP ou NPN. Pour la série F, la carte XGPIO (2AB/AE) est configurée pour PNP par défaut. Elle peut être modifiée en paramétrant le cavalier JP8 sur la carte (se reporter au manuel d'E/S externe du contrôleur F pour plus d'informations). Pour la série E, la configuration PNP/NPN du robot est déterminée par la carte XGPIO (1TW) ; pour modifier les configurations, la carte XGPIO du contrôleur doit être permutée.

Les configurations PNP du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

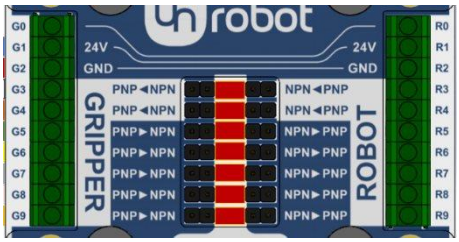
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10

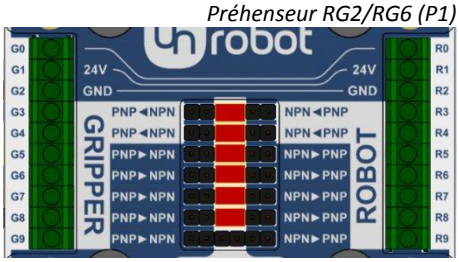


Préhenseur Gecko

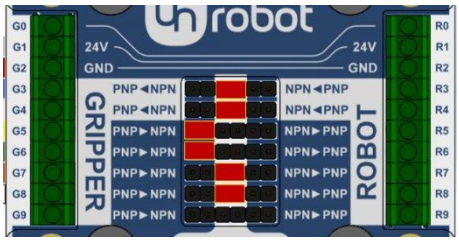


Les configurations NPN du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

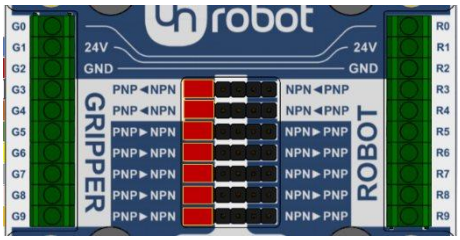
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10



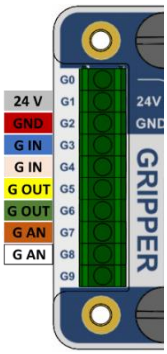
Préhenseur Gecko



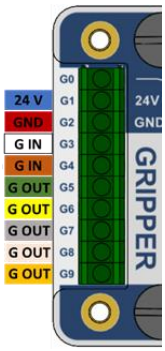
Veuillez vous reporter au manuel de Kawasaki pour vérifier si son type est NPN ou PNP.

8. Faites passer le câble du préhenseur jusqu'au convertisseur d'E/S (G1-G9).

Préhenseurs RG2/RG6 et VG10



Préhenseur Gecko



Convertisseur d'E/S	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
G0	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
G1	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(bleu)*
G2	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*
G3	Force 5/40N *(bleu)*	Canal A ON/OFF *(bleu)*	Engager tampons *(blanc)*
G4	Fermer/ouvrir *(rose)*	Canal B ON/OFF *(rose)*	Désengager tampons *(marron)*
G5	Pas de préhension *(jaune)*	CHA dépression OK *(jaune)*	Ultrasons OK *(vert)*
G6	Préhenseur occupé *(vert)*	CHB dépression OK *(vert)*	Pièce présente *(jaune)*
G7	Inutilisé	Niveau de dépression A *(marron)*	Précharge OK *(gris)*
G8	Largeur de préhenseur *(blanc)*	Niveau de dépression B *(blanc)*	Entretien tampon nécessaire *(rose)*
G9	Inutilisé	Inutilisé	Erreur *(orange)*

Pour le préhenseur Gecko, le câble M12 qui l'accompagne doit être coupé et dénudé. Les autres préhenseurs sont fournis avec un câble M8 préparé avec une extrémité dotée d'une virole.

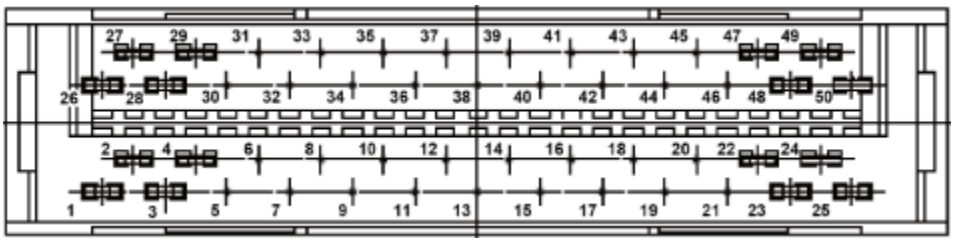
9. Connectez le convertisseur d'E/S à l'armoire de contrôleur, comme décrit dans le tableau ci-dessous avec les fils de 30 cm fournis.

Convertisseur d'E/S	Signal Kawasaki	Broche série F (DX40-50P)	Broche série E (DB37)	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
R0				Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
R1	VIN (série E uniquement)		CN2 - 18	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V
R2	OUT-COM1 & IN-COM1	30 & 6	CN2 - 36 CN4 - 18	Masse du préhenseur	Masse du préhenseur	Masse du préhenseur
R3	OUT_1	31	CN2 - 1	Force 5/40N	Canal A ON/OFF	Engager les tampons
R4	OUT_2	32	CN2 - 2	Fermer/ouvrir	Canal B ON/OFF	Désengager les tampons
R5	IN_1	7	CN4 - 1	Pas de préhension	Dépression CHA OK	Ultrasons OK
R6	IN_2	8	CN4 - 2	Préhenseur occupé	Dépression CHB OK	Pièce présente
R7	IN_3	9	CN4 - 3	Inutilisé	Niveau de dépression A	Précharge OK
R8	IN_4	10	CN4 - 4	Largeur de préhenseur	Niveau de dépression B	Entretien tampon nécessaire
R9	IN_5	11	CN4 - 5	Inutilisé	Inutilisé	Erreur

NOTE : Le contrôleur Kawasaki standard ne prend pas en charge les entrées analogiques du robot (à savoir largeur du préhenseur RG2, niveau de dépression VG10).

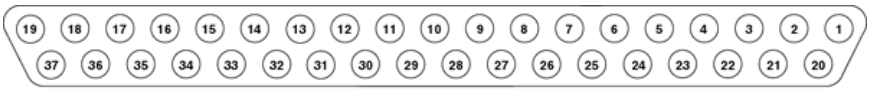
10. Câblez les lignes d'E/S numériques (R3-R9) du convertisseur d'E/S OnRobot au connecteur DX40-50P pour la série F ou au connecteur DB37 pour la série E.

La disposition des broches du connecteur DX40-50P pour la série F est illustrée ci-dessous :

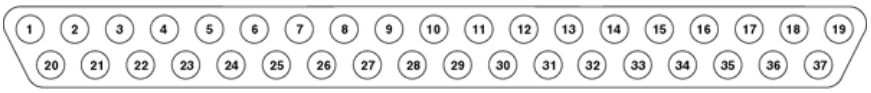


La disposition des broches du connecteur DB37 pour la série E est illustrée ci-dessous.

Vue arrière du connecteur mâle sub-d 37 broches :



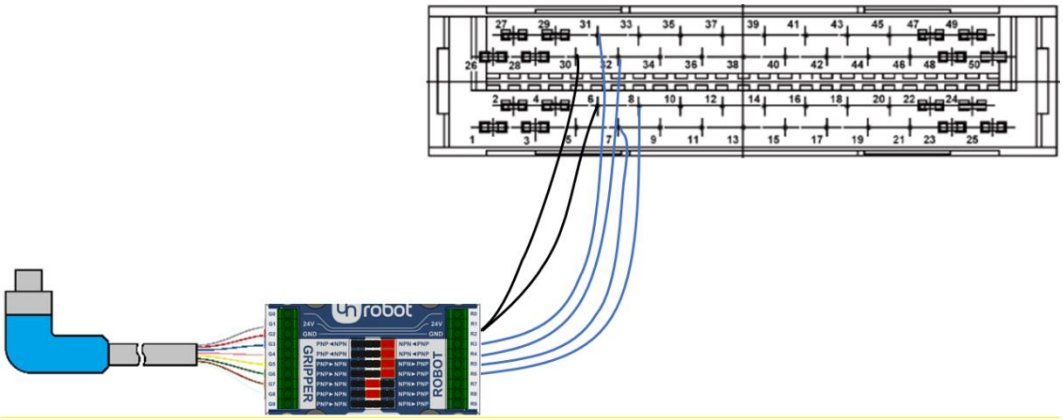
Vue arrière du connecteur femelle sub-d 37 broches :



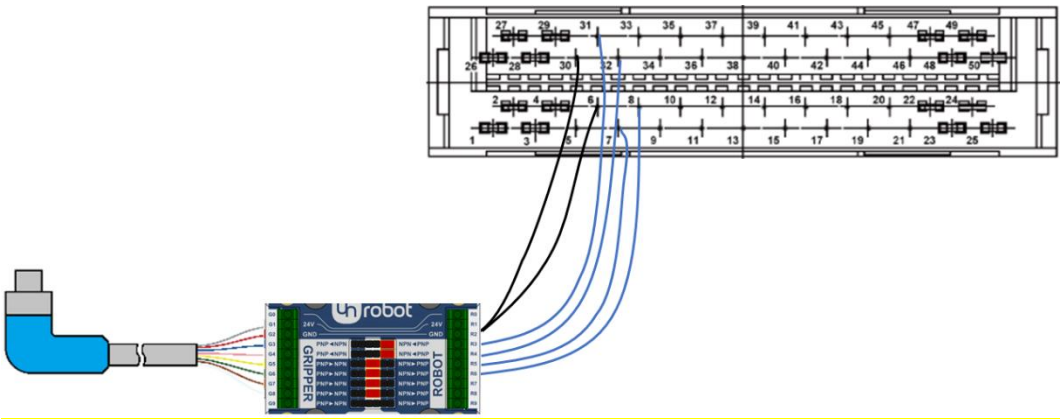
11. Vérifiez la connexion et la configuration avec les schémas ci-dessous.

PNP série F Kawasaki

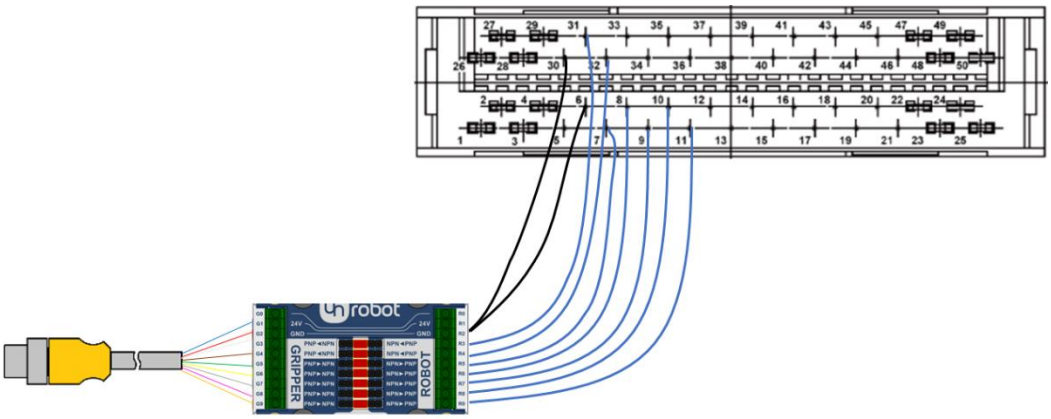
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :

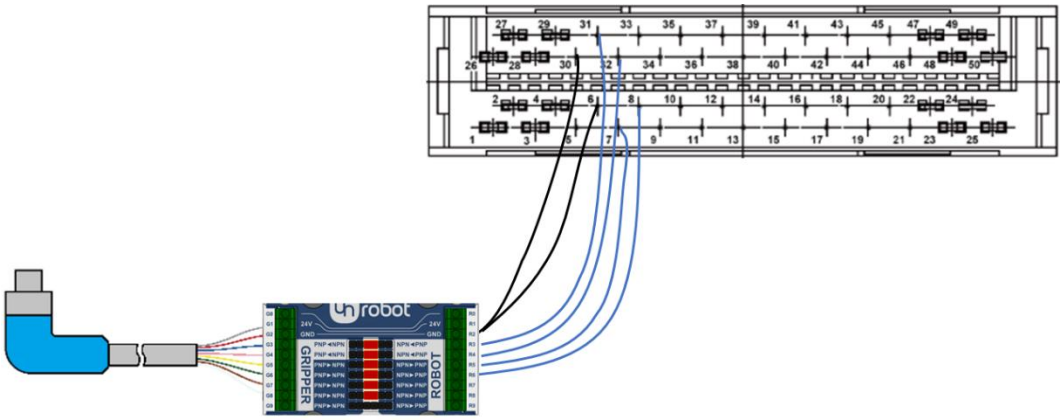


Préhenseur Gecko :

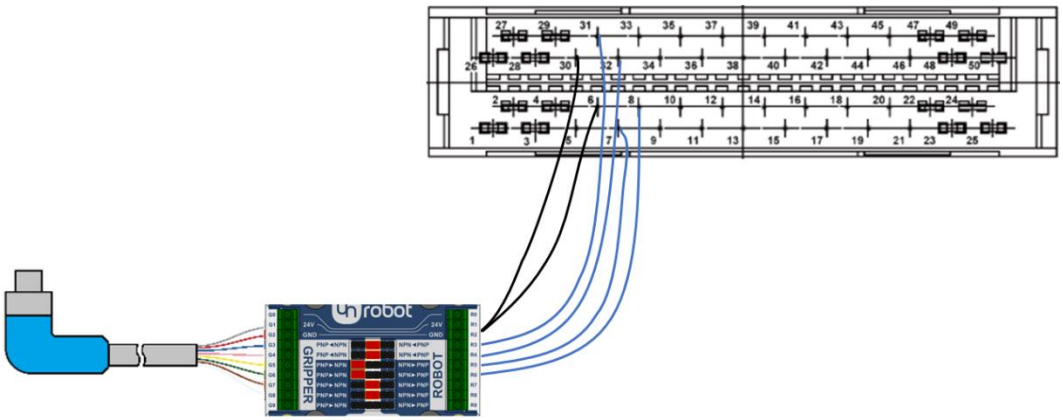


NPN série F Kawasaki

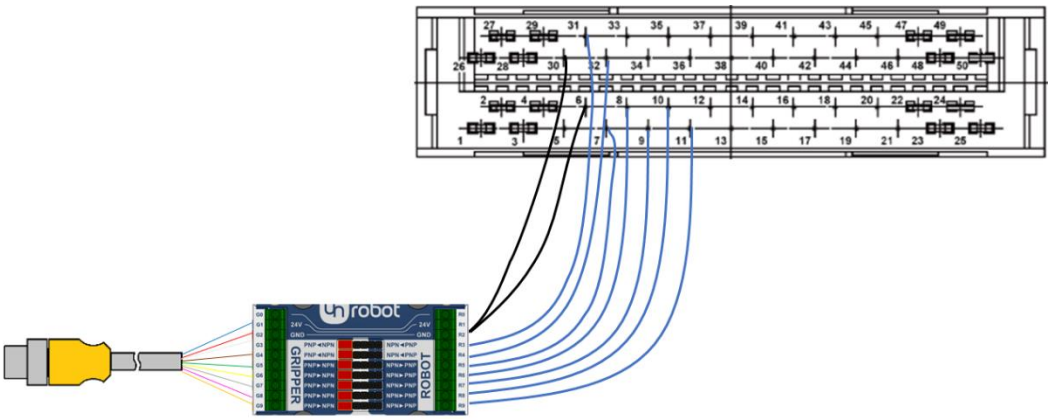
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :

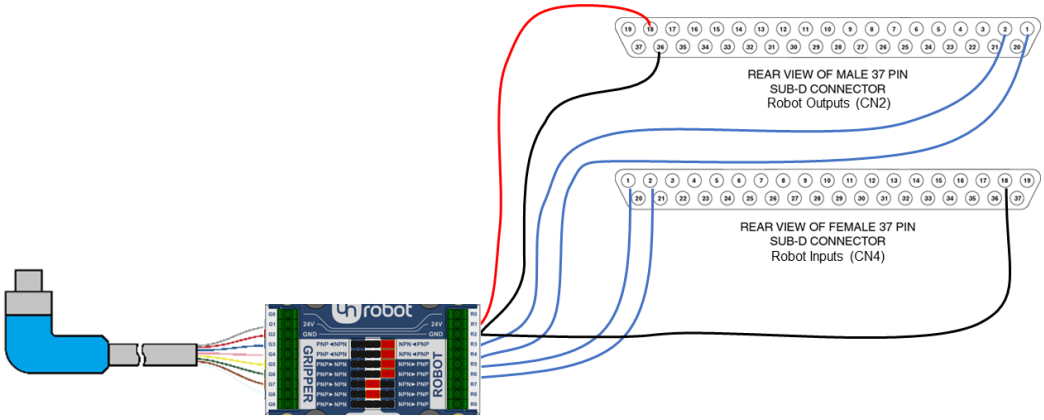


Préhenseur Gecko :

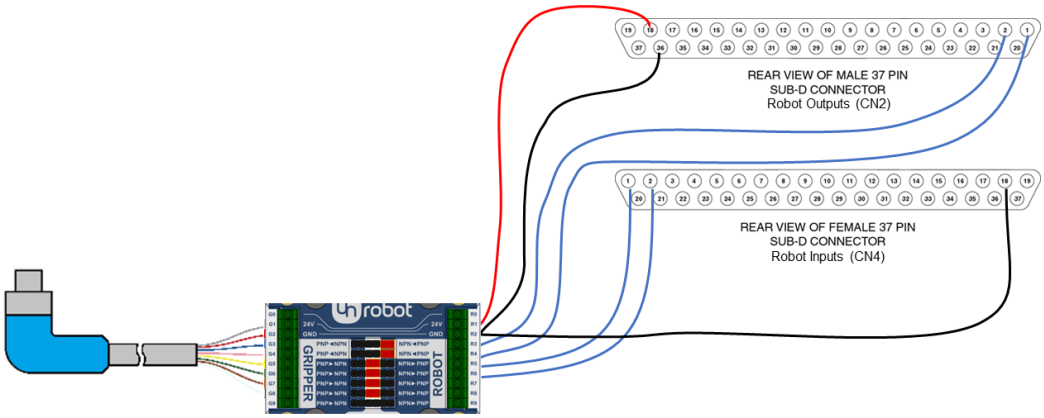


PNP série E Kawasaki

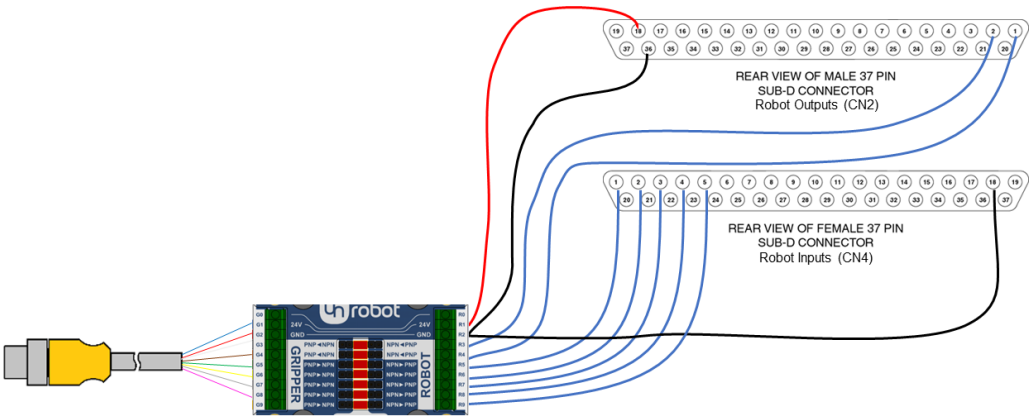
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :

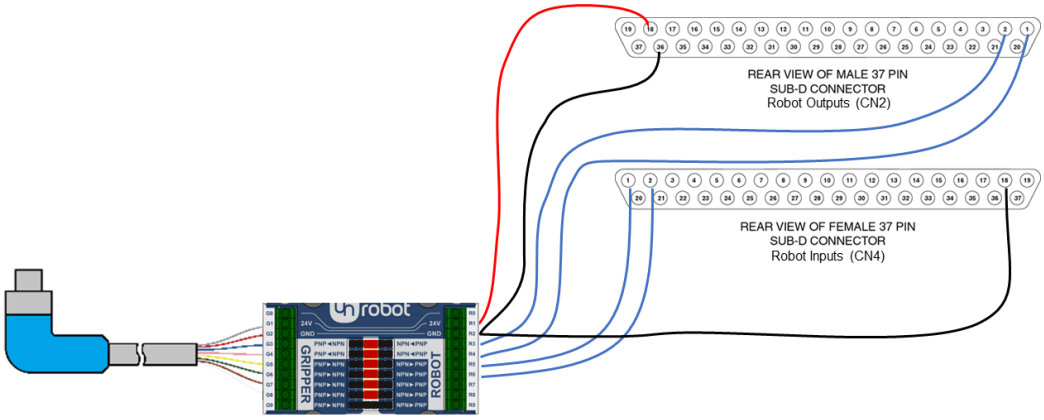


Préhenseur Gecko :

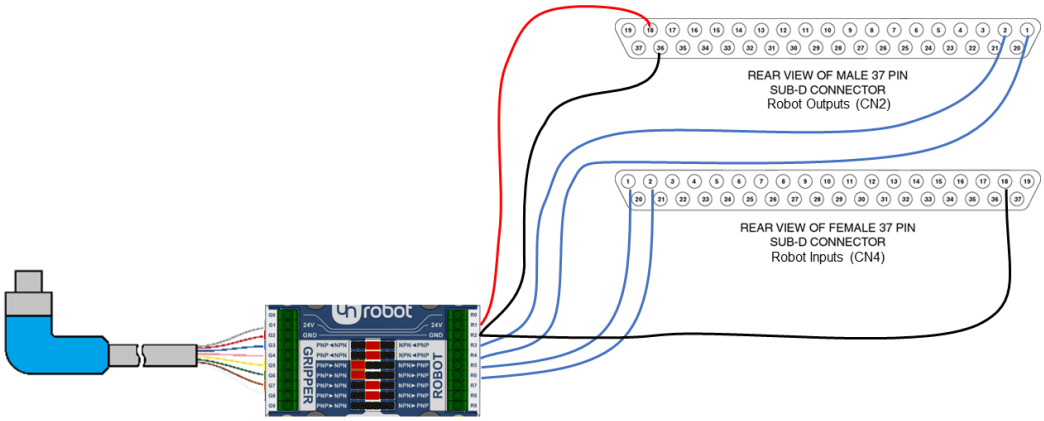


NPN série E Kawasaki

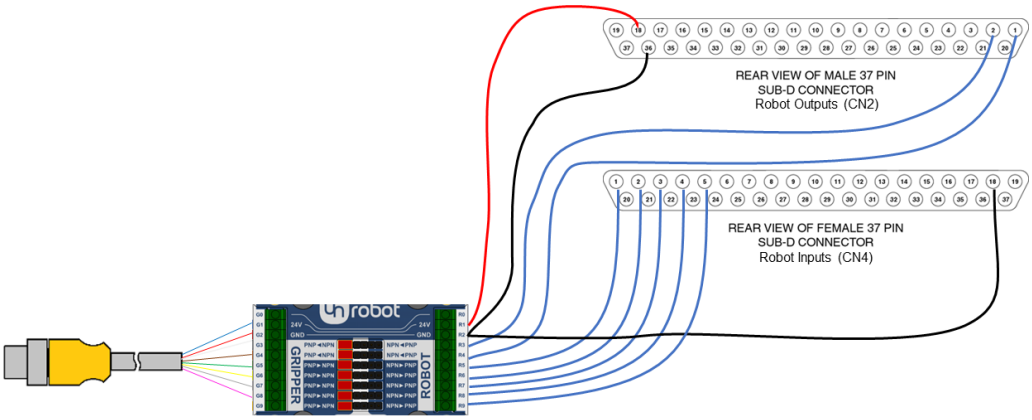
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :

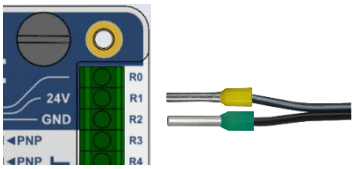


Préhenseur Gecko :



12. Connectez l'alimentation OnRobot aux lignes d'alimentation (R1, R2) du convertisseur d'E/S OnRobot :

Broche	Virole	Description
R1	jaune	24 V (1 A)
R2	cyan	MASSE

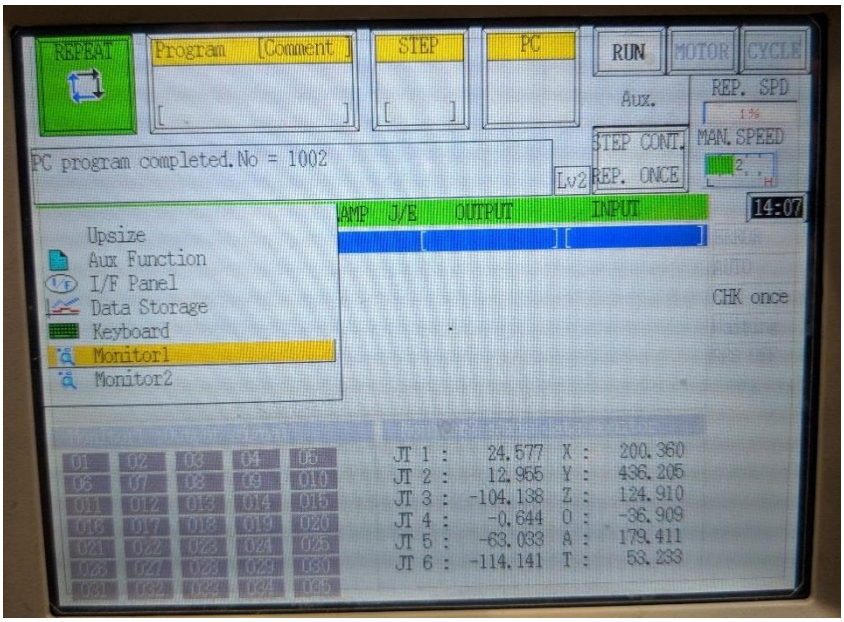


2.4.1.4. Configuration logicielle du robot

Contrôle des E/S en utilisant le pendant d'apprentissage Kawasaki

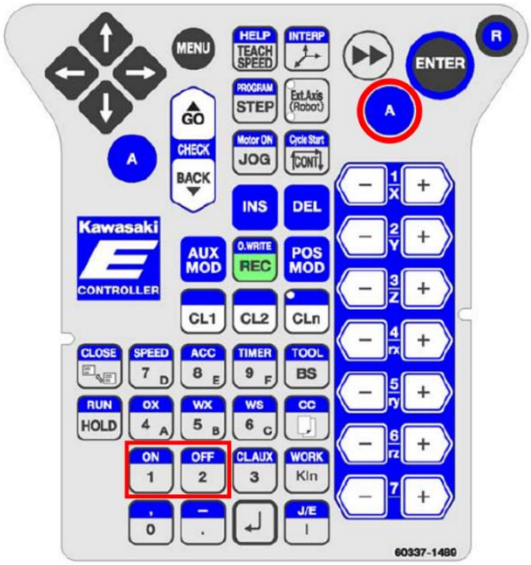
Une fois le faisceau d'E/S externe installé, les E/S du préhenseur peuvent être affichées sur le pendant d'apprentissage Kawasaki en suivant les étapes ci-dessous. L'affectation des E/S numériques est déterminée par le mode de câblage à la carte GPIO.

13. Touchez le centre de l'écran tactile du pendant d'apprentissage, puis appuyez sur le bouton **Menu** du pendant d'apprentissage et sélectionnez un moniteur (Monitor1 ou Monitor2) et appuyez sur **Enter**.



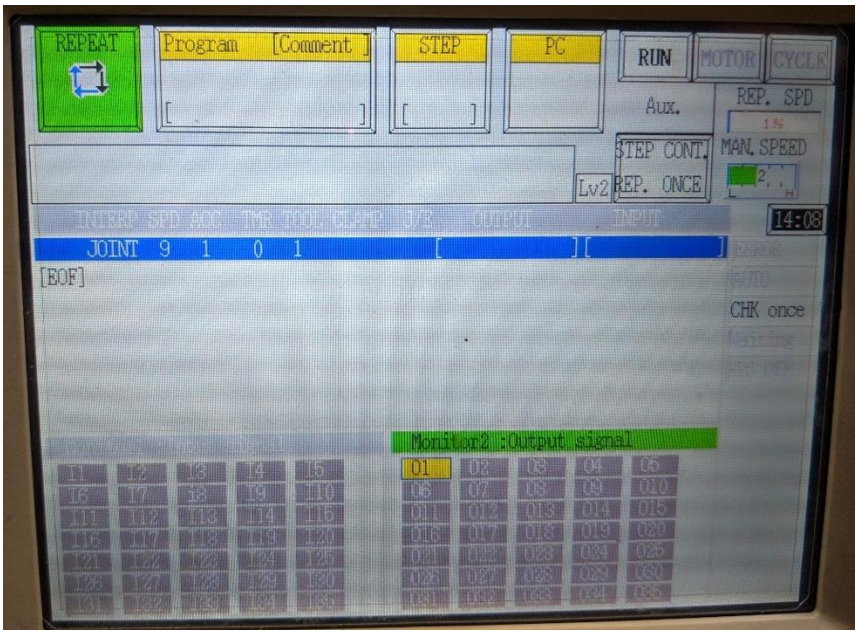
14. Sélectionnez **Output Signal** et appuyez sur **Enter**. Une liste des sorties de robot s'affiche alors au bas de l'écran du moniteur.

15. Testez les sorties du robot en activant et en désactivant les signaux.
Pour ce faire, appuyez sur A + ON/OFF.



*Emplacements des boutons **A** et **ON** et **OFF** du pendant d'apprentissage.*

16. Pour afficher les entrées du robot, répétez les étapes 1-3, mais sélectionnez **Digital Inputs**. Vous pouvez aussi afficher les entrées et les sorties sur des moniteurs distincts afin de les visualiser côte à côte.



Affichage du pendant d'apprentissage avec le Monitor1 présentant les signaux d'entrée (I1-I35) et le Monitor2 les signaux de sortie (O1-O35).

17. Utilisez les fonctionnalités de préhenseur dans le programme Kawasaki.
    (En supposant un mappage de fonction de fermeture du préhenseur sur OUT_102.)

    SIG 2 ; *Fermer le préhenseur en activant le signal O2*
    SIG -2 ; *Ouvrir le préhenseur en désactivant le signal O2*

18. L'installation est terminée, vous êtes prêt à utiliser le préhenseur avec votre robot.

2.5. Robots KUKA

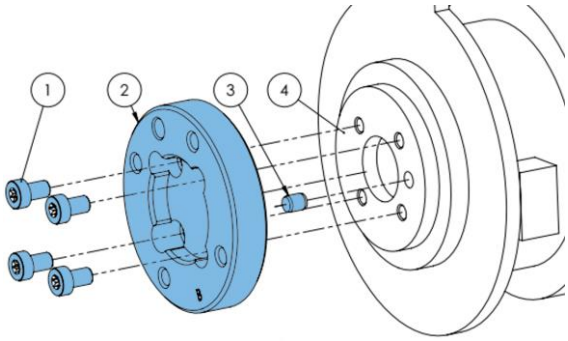
2.5.1. Modèles équipés de l'armoire compacte KR C4

Dans le guide suivant - via quatre étapes d'installation – nous allons vous montrer comment vous préparer à utiliser les préhenseurs OnRobot avec votre robot. Les étapes d'installation sont les suivantes :

I. montez le préhenseur
II. acheminez le câble
III. connectez les fils
IV. et configurez le robot.

2.5.1.1. Montage

14. Commencez par monter la bride d'adaptateur spécifique au robot :
    (Le type A ne requiert pas de bride d'adaptateur.)



Type B

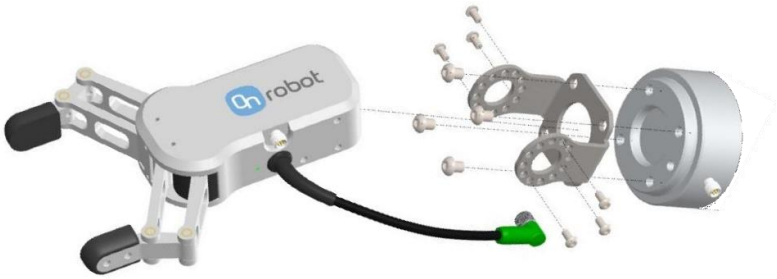
1 Vis M5x8 *(ISO14580)*
2 Bride d'adaptateur OnRobot *(ISO 9409-1-50-4-M6)*
3 Goujon Ø5x6 *(ISO2338)*
4 Bride d'outil de robot *(ISO 9409-1-31.5-4-M5)*

Appliquez un couple de serrage de 5 Nm.

15. Maintenant, la bride de robot est compatible avec les préhenseurs, ils peuvent être montés directement.

Préhenseur VG10 :

Préhenseurs RG2/RG6 :



Préhenseur Gecko :

(Pour un guide de montage détaillé, reportez-vous aux manuels du préhenseur.)

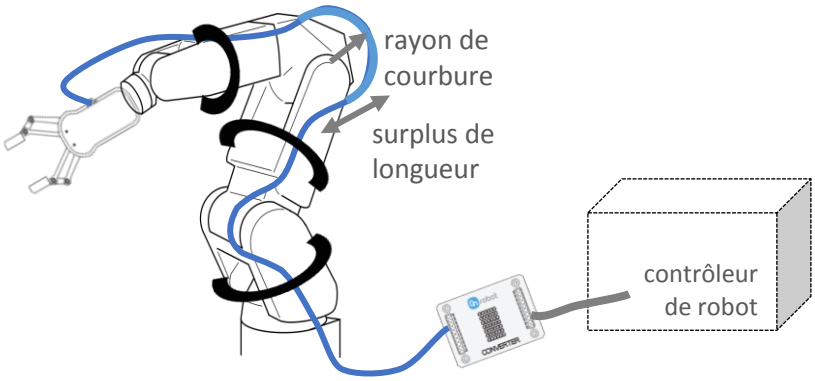
2.5.1.2. Acheminement des câbles

16. Branchez le câble M8 du préhenseur de 5 m (pour le préhenseur Gecko, le câble est M12) au préhenseur.

17. Faites passer le câble (ligne bleue) jusqu'au convertisseur d'E/S et utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.

    Veillez durant l'acheminement à utiliser un surplus de longueur au niveau des raccords pour garantir que le câble n'est pas tiré quand le robot bouge.

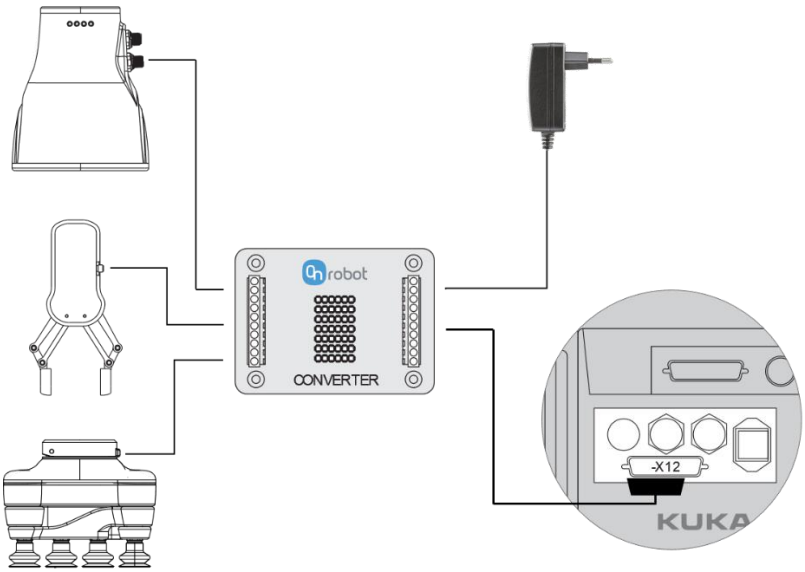
    Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le préhenseur Gecko).



Placez le convertisseur d'E/S OnRobot près du contrôleur de robot.

2.5.1.3. Branchement électrique

Pour les robots Agilus, l'interface E/S en option **X12** à l'intérieur de l'armoire de commande peut être utilisée pour connecter le convertisseur d'E/S OnRobot au contrôleur de robot. L'alimentation 24 V fournie peut être utilisée pour alimenter le convertisseur et le préhenseur.



Les étapes suivantes vous guideront tout au long de la configuration électrique des préhenseurs OnRobot :

18. Assurez-vous que le robot est complètement hors tension.

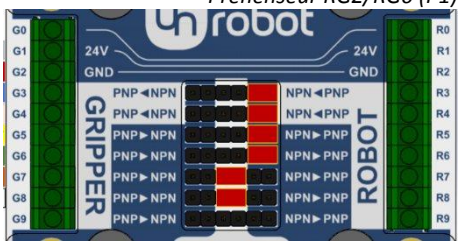
19. Cherchez d'abord le connecteur X12 à l'arrière de l'armoire compacte KRC4. Préparez les connecteurs X12 (D-SUB 50) correspondants de rechange fourni avec le robot.

20. Vérifiez votre module d'E/S numérique installé dans l'armoire de commande et configurez le convertisseur d'E/S OnRobot en conséquence :

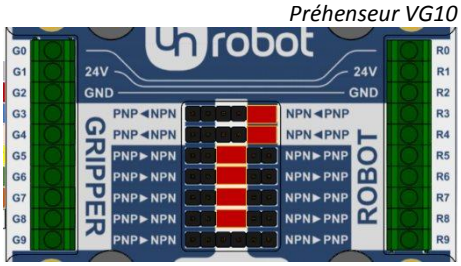
Les modules Beckhoff EL1809 et EL2809 sont de **type PNP**.

Les configurations PNP du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

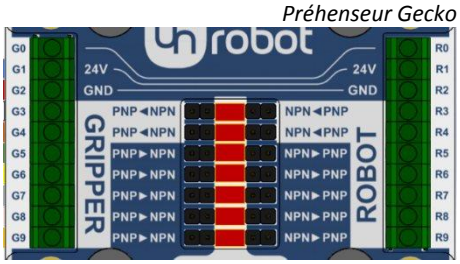
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10



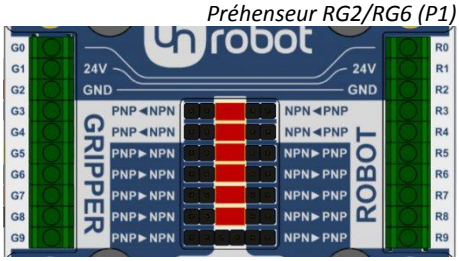
Préhenseur Gecko



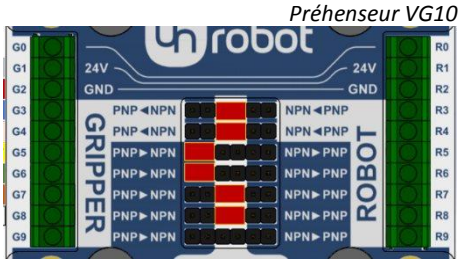
Les modules Beckhoff EL1889 et EL2889 sont de **type NPN**.

Les configurations NPN du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

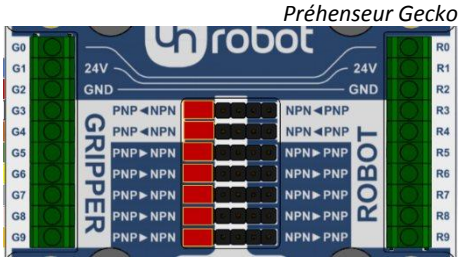
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10



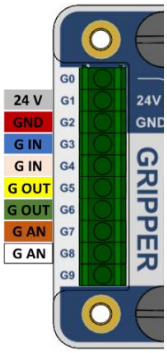
Préhenseur Gecko



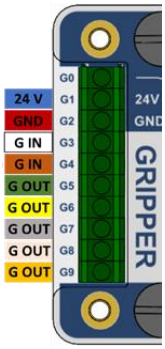
Si un autre module est installé, veuillez vous reporter à son manuel pour vérifier si son type est NPN ou PNP.

21. Faites passer le connecteur du préhenseur jusqu'au convertisseur d'E/S (G1-G9).

Préhenseurs RG2/RG6 et VG10



Préhenseur Gecko

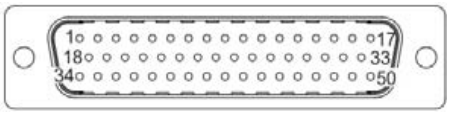


Convertisseur d'E/S	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
G0	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
G1	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(bleu)*
G2	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*
G3	Force 5/40N *(bleu)*	Canal A ON/OFF *(bleu)*	Engager tampons *(blanc)*
G4	Fermer/ouvrir *(rose)*	Canal B ON/OFF *(rose)*	Désengager tampons *(marron)*
G5	Pas de préhension *(jaune)*	CHA dépression OK *(jaune)*	Ultrasons OK *(vert)*
G6	Préhenseur occupé *(vert)*	CHB dépression OK *(vert)*	Pièce présente *(jaune)*
G7	Inutilisé	Niveau de dépression A *(marron)*	Précharge OK *(gris)*
G8	Largeur de préhenseur *(blanc)*	Niveau de dépression B *(blanc)*	Entretien tampon nécessaire *(rose)*
G9	Inutilisé	Inutilisé	Erreur *(orange)*

Pour le préhenseur Gecko, le câble M12 qui l'accompagne doit être coupé et dénudé. Les autres préhenseurs sont fournis avec un câble M8 préparé avec une extrémité dotée d'une virole.

22. Câblez les lignes d'E/S numériques (R3-R9) du convertisseur d'E/S OnRobot au connecteur X12.

    Liste des broches importantes du connecteur X12 : (vues côté connexion)

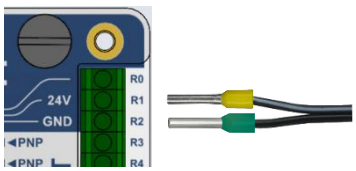


Broche	Description	Broche	Description
1	Entrée numérique 1	17	Sortie numérique 1
2	Entrée numérique 2	18	Sortie numérique 2
3	Entrée numérique 3	19	Sortie numérique 3
4	Entrée numérique 4	20	Sortie numérique 4
5	Entrée numérique 5	21	Sortie numérique 5
6	Entrée numérique 6	22	Sortie numérique 6
7	Entrée numérique 7	23	Sortie numérique 7
8	Entrée numérique 8	24	Sortie numérique 8
9	Entrée numérique 9	25	Sortie numérique 9
10	Entrée numérique 10	26	Sortie numérique 10
11	Entrée numérique 11	27	Sortie numérique 11
12	Entrée numérique 12	28	Sortie numérique 12
13	Entrée numérique 13	29	Sortie numérique 13
14	Entrée numérique 14	30	Sortie numérique 14
15	Entrée numérique 15	31	Sortie numérique 15
16	Entrée numérique 16	32	Sortie numérique 16

Toute broche inutilisée peut être utilisée pour les informations d'état de préhenseur et toute sortie inutilisée peut permettre de contrôler le préhenseur.
Veuillez noter quelle broche vous avez utilisée lors du câblage. Vous en aurez besoin ultérieurement lors du mappage.

23. Connectez l'alimentation OnRobot aux lignes d'alimentation (R1, R2) du convertisseur d'E/S OnRobot :

Broche	Virole	Description
R1	jaune	24 V (1 A)
R2	cyan	MASSE

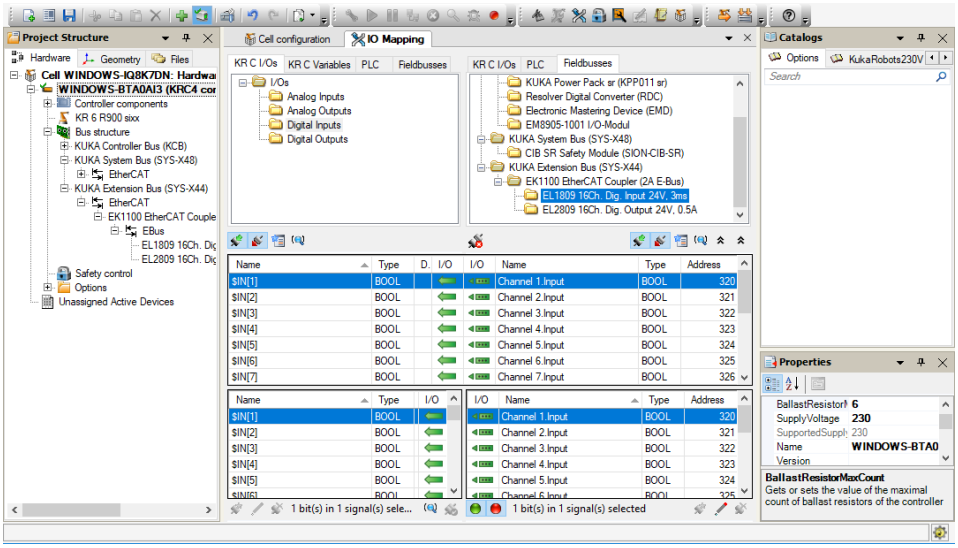


2.5.1.4. Configuration logicielle du robot

24. Mettez le robot sous tension et modifiez la configuration du robot dans WorkVisual par le biais de l'interface KLI. (Pour des étapes détaillées, reportez-vous aux manuels.)

    Pour utiliser les E/S numériques du robot, les broches physiques de l'interface doivent

être mappées sur les variables dans le logiciel WorkVisual.
Les numéros des broches X12 suivent les numéros de canaux listés dans WorkVisual (onglet de bus de terrain de mappage des E/S : EL1809 Input et EL2809 Output).

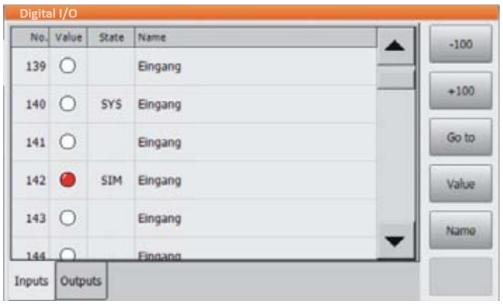


25. Une fois la configuration terminée et appliquée au robot, utilisez le KUKA smartPAD pour tester l'installation :

Dans le menu principal, sélectionnez **Display** > **Inputs/outputs** > **Digital I/O**

Pour afficher une entrée/sortie spécifique à laquelle le préhenseur est mappé :

- Appuyez sur le bouton **Go to**.
- Saisissez le numéro et confirmez au moyen de la touche **Enter**.



26. Utilisez les fonctionnalités de préhenseur dans le programme KRL.
(En supposant un mappage de fonction de fermeture du préhenseur sur $OUT[2].)

$OUT[2]=TRUE ; Fermer le préhenseur

27. L'installation est terminée, vous êtes prêt à utiliser le préhenseur avec votre robot.

2.5.2. Modèles LBR iiwa avec armoire Sunrise

Dans le guide suivant - via quatre étapes d'installation – nous allons vous montrer comment vous préparer à utiliser les préhenseurs OnRobot avec votre robot. Les étapes d'installation sont les suivantes :

I. montez le préhenseur
II. acheminez le câble
III. connectez les fils
IV. et configurez le robot.

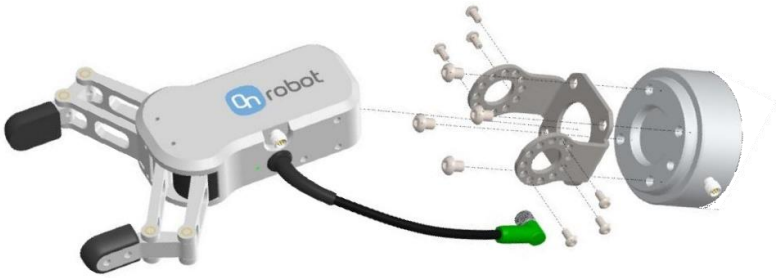
2.5.2.1. Montage

La bride d'outil du robot est directement compatible avec les préhenseurs OnRobot.

1. Montez le préhenseur sur le robot.

Préhenseur VG10 :

Préhenseurs RG2/RG6 :



Préhenseur Gecko :

(Pour un guide de montage détaillé, reportez-vous aux manuels du préhenseur.)

2.5.2.2. Acheminement des câbles

2. Branchez le câble M8 du préhenseur de 5 m (pour le préhenseur Gecko, le câble est M12) au préhenseur.

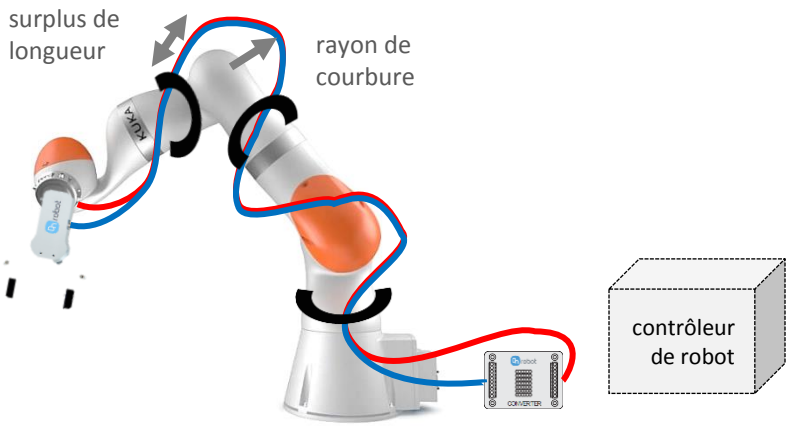
3. Branchez le connecteur M12-17 broches Media Flange (fourni par KUKA) à la bride Media Flange du robot (veillez à ce que le câble soit assez long).

4. Acheminez le câble de préhenseur (ligne bleue) et le câble Media Flange (ligne rouge) au convertisseur d'E/S.

5. Utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.

   Veillez durant l'acheminement à utiliser un surplus de longueur au niveau des raccords pour garantir que le câble n'est pas tiré quand le robot bouge.

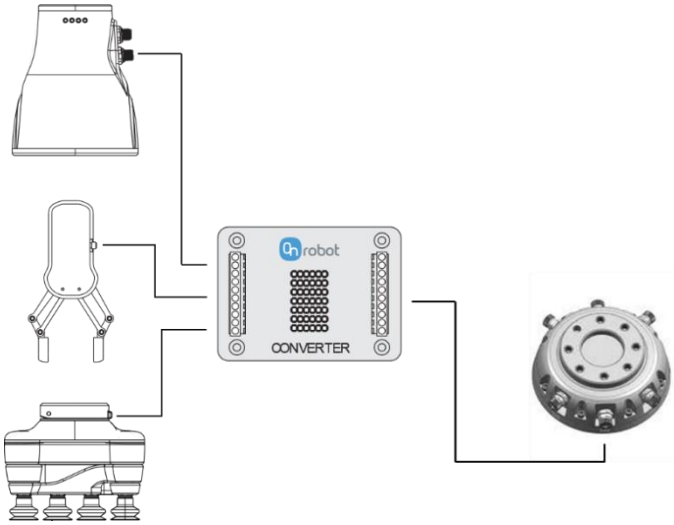
   Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le préhenseur Gecko).



Placez le convertisseur d'E/S OnRobot près du contrôleur de robot.

2.5.2.3. Branchement électrique

Pour les robots KUKA LBR, l'interface E/S Media Flange sur le bras du robot peut être utilisée pour connecter le convertisseur d'E/S OnRobot au contrôleur de robot. La Media Flange alimente aussi le préhenseur qui y est connecté. La bride Media Flange du robot doit disposer de l'une des connexions suivantes : X11, X12, X13, X3, X41, X42, X43, X91, X92, X93. Si votre modèle de Media Flange ne possède pas ces interfaces, contactez votre fournisseur KUKA.



Les étapes suivantes vous guideront dans la configuration électrique des préhenseurs OnRobot pour le type de connecteur X3 (M12 - 17 broches). (Ces étapes sont identiques pour tous les types d'interface, mais les types de connecteur et les numéros de broches varient) :

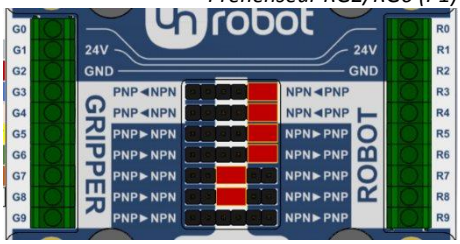
6. Assurez-vous que le robot est complètement hors tension.

7. Cherchez d'abord le connecteur X3 sur le côté de la bride Media Flange. Préparez les connecteurs X3 (M12 - 17 broches) correspondants de rechange fourni avec le robot.

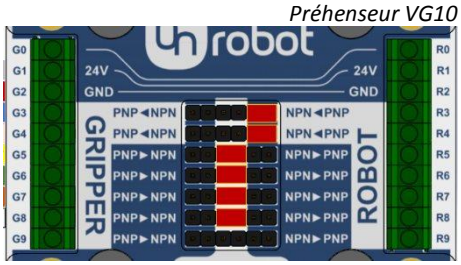
8. Pour tous les types Media Flange, configurez le convertisseur comme suit :
   X11, X12, X13, X3, X41, X42, X43, X91, X92, X93 sont de **type PNP**.

Les configurations PNP du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

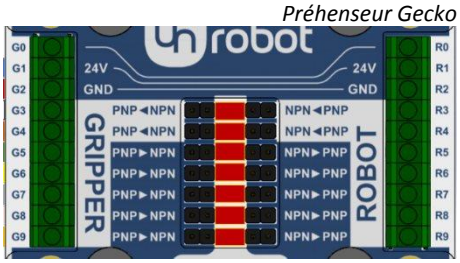
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10

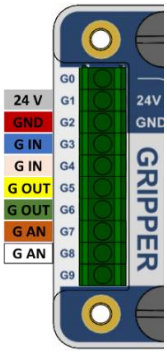


Préhenseur Gecko

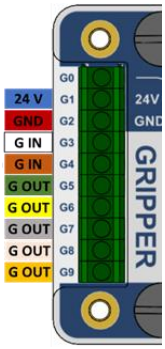


9. Faites passer le connecteur du préhenseur jusqu'au convertisseur d'E/S (G1-G9).

Préhenseurs RG2/RG6 et VG10



Préhenseur Gecko

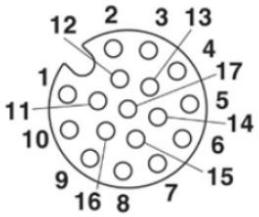


Convertisseur d'E/S	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
G0	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
G1	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(bleu)*
G2	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*
G3	Force 5/40N *(bleu)*	Canal A ON/OFF *(bleu)*	Engager tampons *(blanc)*
G4	Fermer/ouvrir *(rose)*	Canal B ON/OFF *(rose)*	Désengager tampons *(marron)*
G5	Pas de préhension *(jaune)*	CHA dépression OK *(jaune)*	Ultrasons OK *(vert)*
G6	Préhenseur occupé *(vert)*	CHB dépression OK *(vert)*	Pièce présente *(jaune)*
G7	Inutilisé	Niveau de dépression A *(marron)*	Précharge OK *(gris)*
G8	Largeur de préhenseur *(blanc)*	Niveau de dépression B *(blanc)*	Entretien tampon nécessaire *(rose)*
G9	Inutilisé	Inutilisé	Erreur *(orange)*

Pour le préhenseur Gecko, le câble M12 qui l'accompagne doit être coupé et dénudé. Les autres préhenseurs sont fournis avec un câble M8 préparé avec une extrémité dotée d'une virole.

10. Câblez les lignes d'E/S numériques (R3-R9) du convertisseur d'E/S OnRobot au connecteur X3.

    Liste des broches importantes du connecteur X3 : (vues côté robot)



Broche	Description	Broche	Description
1	Sortie MF 0	9	24 Vc.c.
2	Sortie MF 3	10	Entrée MF 0
3	Entrée MF 3	11	Sortie MF 1
4	Entrée MF 4	12	Sortie MF 2
5	Masse 24 V	13	Entrée MF 2
6	Masse 24 V	14	Masse 24 V
7	24 Vc.c.	15	24 Vc.c.
8	24 Vc.c.	16	Entrée MF 1

Toute broche inutilisée peut être utilisée pour les informations d'état de préhenseur et toute sortie inutilisée peut permettre de contrôler le préhenseur.
Veuillez noter quelle broche vous avez utilisée lors du câblage. Vous en aurez besoin ultérieurement lors du mappage.

11. Connectez les sorties d'alimentation X3 (R1, R2) du convertisseur d'E/S OnRobot :

Broche	Broche X3	Description
R1	7, 8, 9, 15	24 V (1 A)
R2	5, 6, 14, 17	MASSE

2.5.2.4. Configuration logicielle du robot

Votre bride KUKA Media Flange est configurée sur des groupes d'E/S, qui seront exportés dans votre projet KUKA Sunrise Workbench. Si ce n'est pas le cas, consultez le manuel KUKA Sunrise OS 1.xx KUKA Sunrise Workbench 1.xx, Section 11.

12. Utilisez les fonctionnalités de préhenseur dans le programme Java. Pour plus détails reportez-vous au : Manuel KUKA Sunrise OS 1.xx KUKA Sunrise Workbench 1.xx, Section 15.11

13. L'installation est terminée, vous êtes prêt à utiliser le préhenseur avec votre robot.

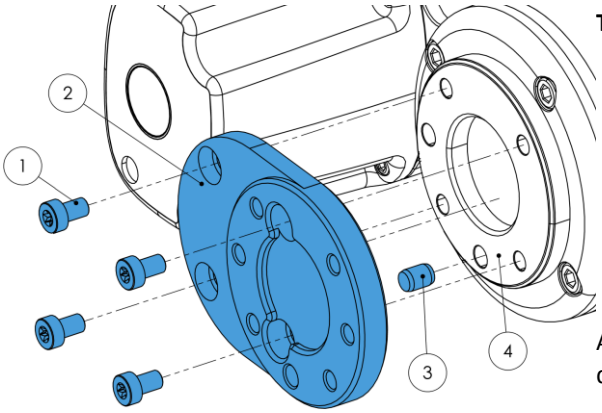
2.6. Robots Techman

Dans le guide suivant - via quatre étapes d'installation – nous allons vous montrer comment vous préparer à utiliser les préhenseurs OnRobot avec votre robot. Les étapes d'installation sont les suivantes :

I. montez le préhenseur
II. acheminez le câble
III. connectez les fils
IV. et configurez le robot.

2.6.1. Montage

12. Commencez par monter la bride d'adaptateur spécifique au robot :



Type K

1 Vis M6x10 (*ISO14580*)
2 Bride d'adaptateur OnRobot (*compatible ISO9409-1-50-4-M6*)
3 Goujon Ø6x8 *(ISO2338)**
4 Bride d'outil de robot

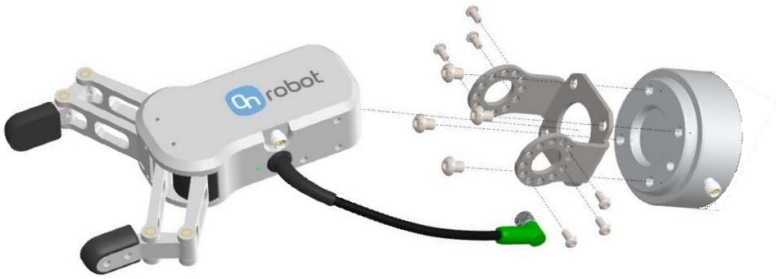
Appliquez un couple de serrage de 6 Nm.

*N'est pas présent dans les premiers kits.

13. Maintenant, la bride de robot est compatible avec les préhenseurs, ils peuvent être montés directement.

Préhenseur VG10 :

Préhenseurs RG2/RG6 :



Préhenseur Gecko :

(Pour un guide de montage détaillé, reportez-vous aux manuels du préhenseur.)

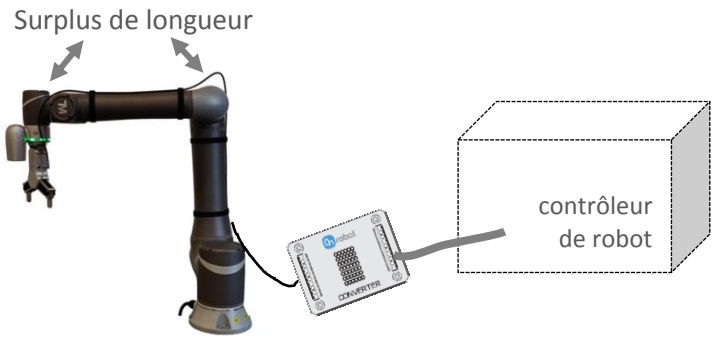
2.6.2. Acheminement des câbles

2. Branchez le câble M8 du préhenseur de 5 m (pour le préhenseur Gecko, le câble est M12) au préhenseur.

3. Faites passer le câble jusqu'au convertisseur d'E/S et utilisez la bande Velcro fournie pour le fixer.

   Veillez durant l'acheminement à utiliser un surplus de longueur au niveau des raccords pour garantir que le câble n'est pas tiré quand le robot bouge.

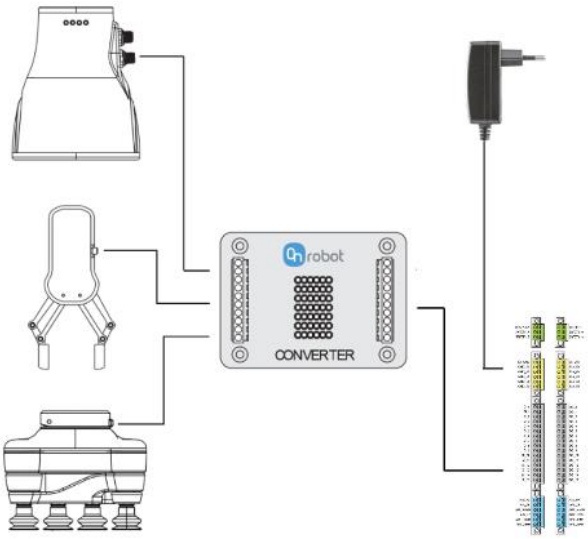
   Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le préhenseur Gecko).



Placez le convertisseur d'E/S OnRobot près du contrôleur de robot.

2.6.3. Branchement électrique

Pour les robots Techman, l'interface E/S au bas de l'armoire de commande peut être utilisée pour connecter le convertisseur d'E/S OnRobot au contrôleur de robot. L'alimentation 24 V fournie peut être utilisée (connectée aux entrées d'alimentation au contrôleur) pour alimenter le convertisseur et le préhenseur.

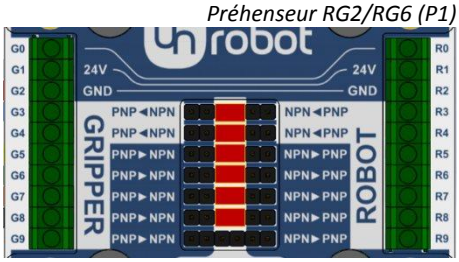


Les étapes suivantes vous guideront tout au long de la configuration électrique des préhenseurs OnRobot :

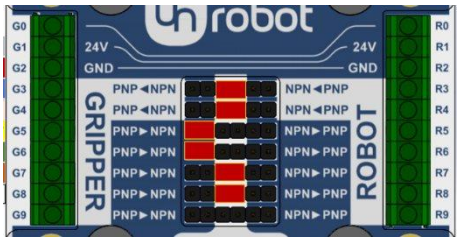
4. Assurez-vous que le convertisseur d'E/S est configuré pour le préhenseur, conformément aux instructions ci-dessous :

Les configurations NPN du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

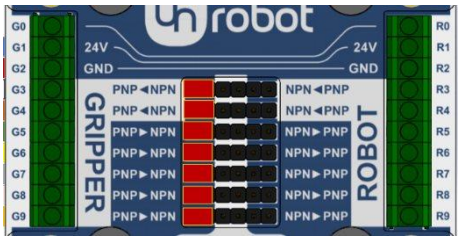
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10

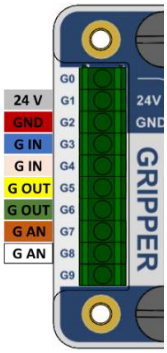


Préhenseur Gecko

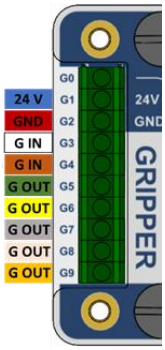


5. Faites passer le câble du préhenseur jusqu'au convertisseur d'E/S (G1-G9).

Préhenseurs RG2/RG6 et VG10



Préhenseur Gecko



Convertisseur d'E/S	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
G0	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
G1	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(bleu)*
G2	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*
G3	Force 5/40N *(bleu)*	Canal A ON/OFF *(bleu)*	Engager tampons *(blanc)*
G4	Fermer/ouvrir *(rose)*	Canal B ON/OFF *(rose)*	Désengager tampons *(marron)*
G5	Pas de préhension *(jaune)*	CHA dépression OK *(jaune)*	Ultrasons OK *(vert)*
G6	Préhenseur occupé *(vert)*	CHB dépression OK *(vert)*	Pièce présente *(jaune)*
G7	Inutilisé	Niveau de dépression A *(marron)*	Précharge OK *(gris)*
G8	Largeur de préhenseur *(blanc)*	Niveau de dépression B *(blanc)*	Entretien tampon nécessaire *(rose)*
G9	Inutilisé	Inutilisé	Erreur *(orange)*

Pour le préhenseur Gecko, le câble M12 qui l'accompagne doit être coupé et dénudé. Les autres préhenseurs sont fournis avec un câble M8 préparé avec une extrémité dotée d'une virole.

6. Assurez-vous que le robot et le contrôleur sont complètement hors tension.

7. Accédez au bas de l'armoire du contrôleur de robot, où se trouvent les connecteurs d'E/S.

8. Connectez le convertisseur d'E/S à l'armoire de contrôleur, comme décrit dans le tableau ci-dessous avec les fils de 30 cm fournis.

Signal TECHMAN	Convertisseur d'E/S		
	RG2/RG6 (P1)	VG10	Gecko
EXT_GND	Inutilisé	Inutilisé	PSU GND
EXT_24V	Inutilisé	Inutilisé	PSU 24 V
GND_EX	R2 / Masse	R2 / Masse	R2 / Masse
24V_EX	R1 / 24 V	R1 / 24 V	R1 / 24 V
DI_0	R5	R5	R5
DI_1	R6	R6	R6
DI_2	Inutilisé	Inutilisé	R7
DI_3	Inutilisé	Inutilisé	R8
DI_4	Inutilisé	Inutilisé	R9
DO_0	R3	R3	R3
DO_1	R4	R4	R4
AIN_0P	R7	R7	Inutilisé
AIN_0GND	R2 / Masse	R2 / Masse	Inutilisé
AIN_1P	R8	R8	Inutilisé
AIN_1GND	R2 / Masse	R2 / Masse	Inutilisé
ADC_GND	R2 / Masse	R2 / Masse	Inutilisé

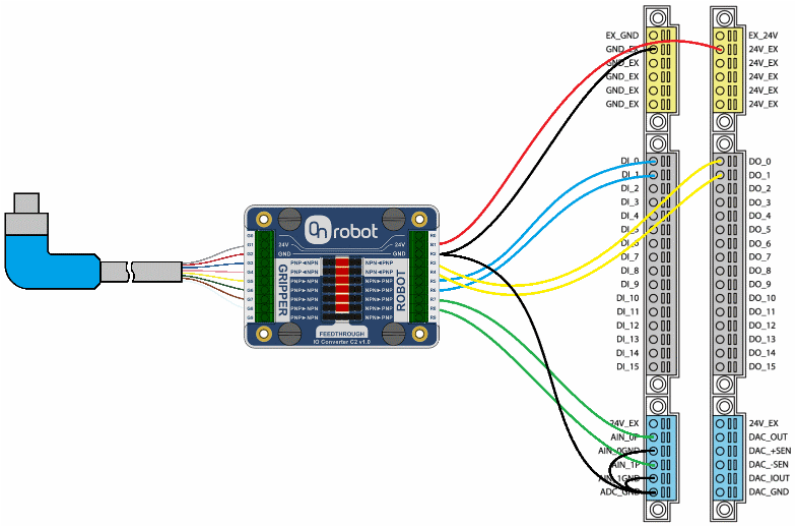
D'autres entrées/sorties numériques peuvent être utilisées, si celles listées sont utilisées à d'autres fins. Notez que AIN_0GND, AIN_1GND et ADC_GND doivent tous être connectés à la masse commune (R2 sur le convertisseur d'E/S ou GND_EX sur le robot) pour que fonctionnent les circuits d'entrée de robot. Veuillez vous reporter au manuel du robot pour plus de détails.

9. Branchez l'alimentation OnRobot fournie aux lignes d'alimentation fournies sur le contrôleur (24V_EX et GND_EX respectivement), lorsque vous utilisez un préhenseur Gecko.

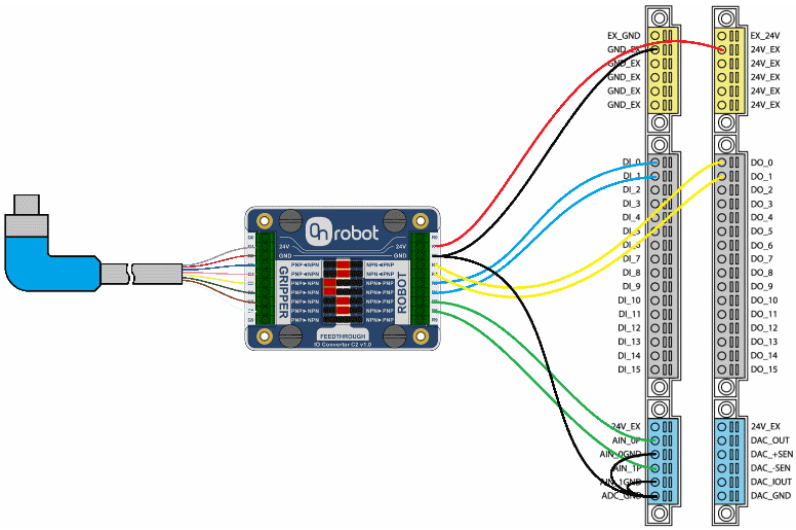
Broche	Virole	Description
EX_24V	jaune	24 V (1 A)
EX_GND	cyan	MASSE

10. Vérifiez la connexion et la configuration avec les schémas ci-dessous :

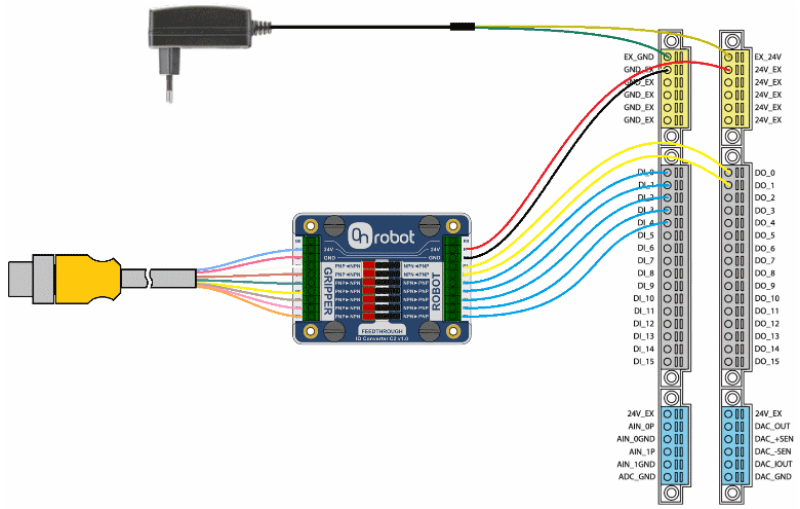
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



Préhenseur VG10 :



Préhenseur Gecko :



2.6.4. Configuration logicielle du robot

11. Après avoir mis le robot sous tension, les entrées/sorties peuvent permettre de commander le préhenseur et d'obtenir un feedback, en fonction du tableau ci-dessous :

Signal TECHMAN	Fonction		
	RG2/RG6 (P1)	VG10	Gecko
DI 0	Pas de préhension	CHA > 60 %	Ultrasons OK
DI 1	Occupé	CHB > 60 %	Pièce présente
DI 2	Inutilisé	Inutilisé	Précharge OK
DI 3	Inutilisé	Inutilisé	Entretien tampon nécessaire
DI 4	Inutilisé	Inutilisé	Erreur
DO 0	Force faible/ élevée	Préhension/ Relâchement CHA	Engager les tampons
DO 1	Ouvrir/Fermer	Préhension/ Relâchement CHB	Désengager les tampons
AIN 0	Inutilisé	Niveau de dépression CHA	Inutilisé
AIN 1	Largeur de préhenseur	Niveau de dépression CHB	Inutilisé

12. Il est recommandé de configurer le bouton PRÉHENSEUR des robots pour commuter les E/S adéquates, afin de faciliter l'apprentissage par démonstration. Veuillez vous reporter au manuel d'utilisation du robot pour les instructions nécessaires.

13. L'installation est terminée, vous êtes prêt à utiliser le préhenseur avec votre robot.

2.7. Robots YASKAWA

2.7.1. Modèles GP12, GP8, GP7, HC10/DT

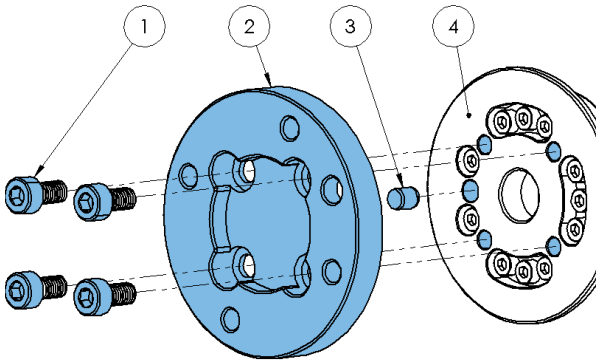
Dans le guide suivant - via quatre étapes d'installation – nous allons vous montrer comment vous préparer à utiliser les préhenseurs OnRobot avec votre robot. Les étapes d'installation sont les suivantes :

I. montez le préhenseur
II. acheminez le câble
III. connectez les fils
IV. et configurez le robot.

2.7.1.1. Montage

1. Commencez par monter la bride d'adaptateur spécifique au robot :

Pour les modèles GP7, GP8

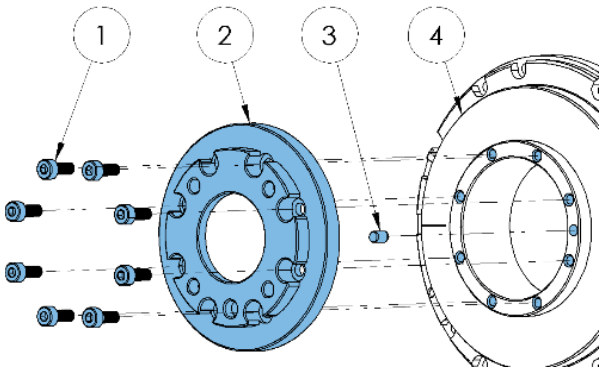


Type F

1 Vis M5x10 (*ISO14580*)
2 Bride d'adaptateur OnRobot (*ISO9409-1-31.5-4-M6*)
3 Goujon Ø5x6 *(ISO2338)*
4 Bride d'outil de robot (*ISO 9409-1-60-4-M5*)

Appliquez un couple de serrage de 5 Nm.

Pour les modèles GP12

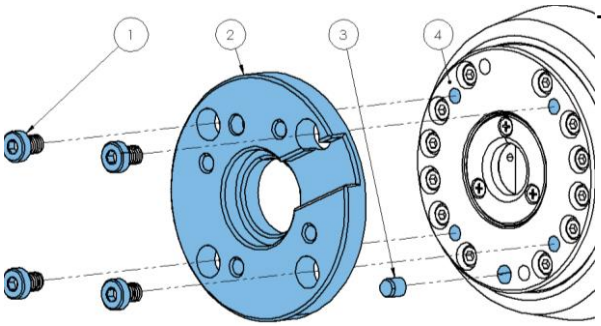


Type G

1 Vis M4x10 (*ISO14580*)
2 Bride d'adaptateur OnRobot (*ISO9409-1-31.5-8-M4*)
3 Goujon Ø4x6 *(ISO2338)*
4 Bride d'outil OnRobot (*ISO9409-1-62-8-M4*)

Appliquez un couple de serrage de 3 Nm.

Pour les modèles HC10/DT



Type H

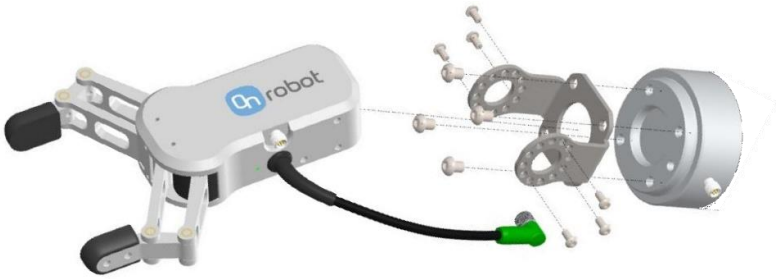
1 Vis M6x8 (*ISO14580*)
2 Bride d'adaptateur OnRobot (*ISO9409-1-31.5-4-M6*)
3 Goujon Ø6x8 *(ISO2338)*
4 Bride d'outil de robot (*ISO 9409-1-80-4-M6*)

Appliquez un couple de serrage de 6 Nm.

2. Maintenant, la bride de robot est compatible avec les préhenseurs, ils peuvent être montés directement.

Préhenseur VG10 :

Préhenseurs RG2/RG6 :



Préhenseur Gecko :

(Pour un guide de montage détaillé, reportez-vous aux manuels du préhenseur.)

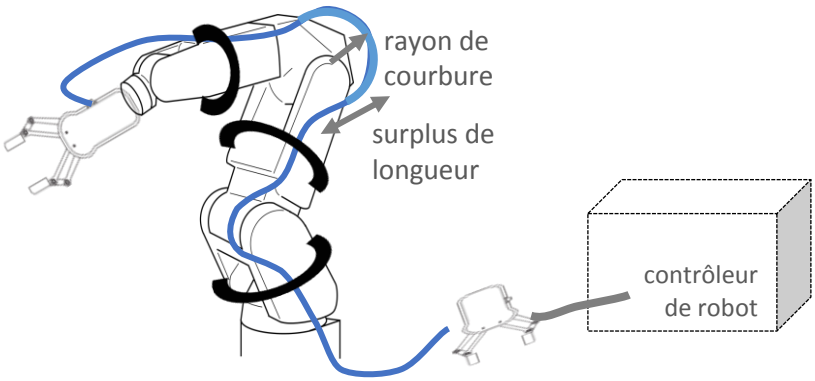
2.7.1.2. Acheminement des câbles

3. Branchez le câble M8 du préhenseur de 5 m (pour le préhenseur Gecko, le câble est M12) au préhenseur.

4. Faites passer le câble (ligne bleue) jusqu'au convertisseur d'E/S et utilisez la bande Velcro fournie (noire) pour le fixer.

   Veillez durant l'acheminement à utiliser un surplus de longueur au niveau des raccords pour garantir que le câble n'est pas tiré quand le robot bouge.

   Veillez aussi à ce que le rayon de courbure de câble soit d'au moins 40 mm (70 mm pour le préhenseur Gecko).



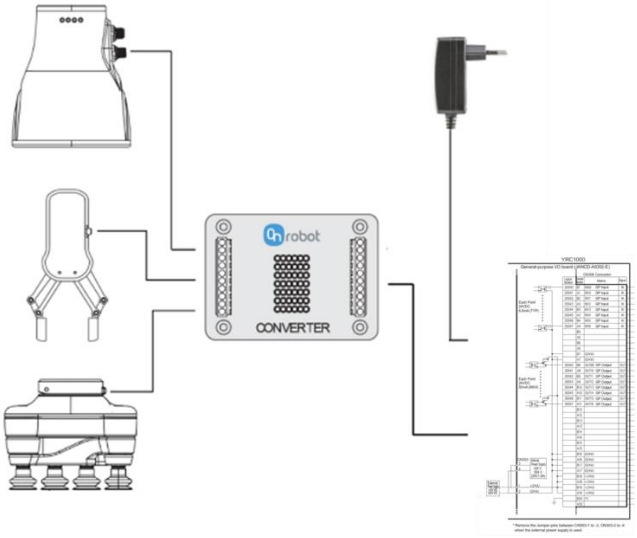
Note : Si vous utilisez le bras Yaskawa HC10 avec la fonctionnalité E/S de l'outil, les connecteurs au bout du bras peuvent être connectés directement au préhenseur, plutôt que d'acheminer le câble M8/M12 le long du bras du robot.

Placez le convertisseur d'E/S OnRobot près du contrôleur de robot.

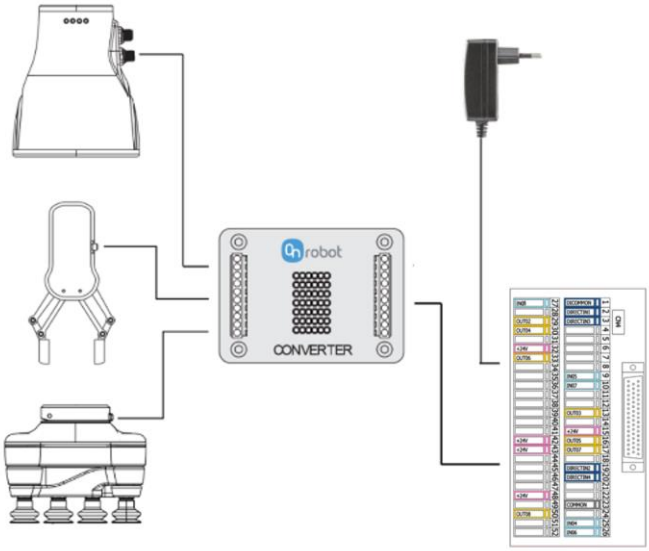
2.7.1.3. Branchement électrique

Les contrôleurs Yaskawa les plus courants sont le contrôleur YRC1000 standard et le contrôleur YRC1000micro. Pour le contrôleur YRC1000, le connecteur CN308 du circuit imprimé E/S (numéro de pièce 178669-1) à l'intérieur de l'armoire de commande peut être utilisé pour connecter le convertisseur d'E/S OnRobot au contrôleur de robot. Pour le contrôleur YRC1000micro, utilisez le connecteur CN4 du circuit imprimé E/S pour connecter le convertisseur d'E/S OnRobot au contrôleur de robot. L'alimentation 24 V fournie peut être utilisée pour alimenter le convertisseur et le préhenseur.

YRC1000 :



YRC1000micro :



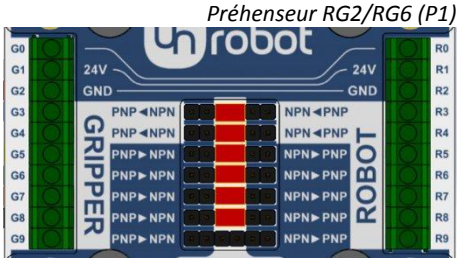
Les étapes suivantes vous guideront tout au long de la configuration électrique des préhenseurs OnRobot :

5. Assurez-vous que le robot est hors tension et débranchez le contrôleur de la prise secteur.

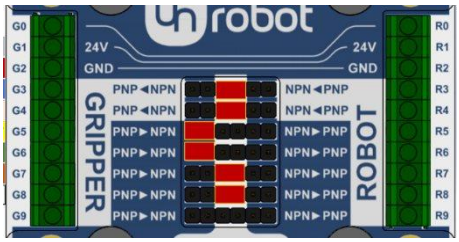
6. Vérifiez votre module d'E/S numérique installé dans l'armoire de commande et configurez le convertisseur d'E/S OnRobot en conséquence :
   La plupart des contrôleurs Yaskawa ont une **configuration NPN**.

Les configurations NPN du convertisseur d'E/S OnRobot nécessitent les paramètres de cavalier suivants (marqués en rouge) pour les différents préhenseurs :

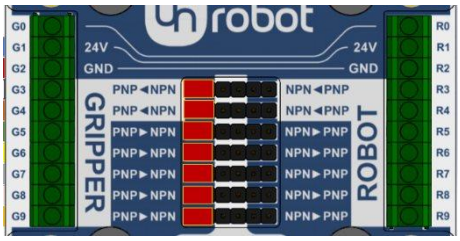
Préhenseur RG2/RG6 (P1)



Préhenseur VG10



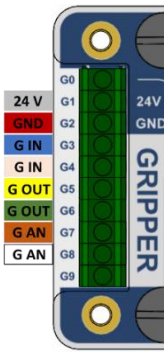
Préhenseur Gecko



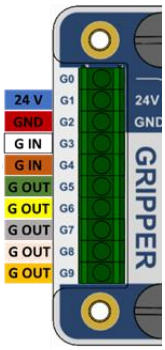
Veuillez vous reporter au manuel de Yaskawa pour vérifier si son type est NPN ou PNP.

7. Faites passer le connecteur du préhenseur jusqu'au convertisseur d'E/S (G1-G9).

Préhenseurs RG2/RG6 et VG10



Préhenseur Gecko



Convertisseur d'E/S	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
G0	Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
G1	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(gris)*	24 V préhenseur *(bleu)*
G2	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*	Masse préhenseur *(rouge)*
G3	Force 5/40N *(bleu)*	Canal A ON/OFF *(bleu)*	Engager tampons *(blanc)*
G4	Fermer/ouvrir *(rose)*	Canal B ON/OFF *(rose)*	Désengager tampons *(marron)*
G5	Pas de préhension *(jaune)*	CHA dépression OK *(jaune)*	Ultrasons OK *(vert)*
G6	Préhenseur occupé *(vert)*	CHB dépression OK *(vert)*	Pièce présente *(jaune)*
G7	Inutilisé	Niveau de dépression A *(marron)*	Précharge OK *(gris)*
G8	Largeur de préhenseur *(blanc)*	Niveau de dépression B *(blanc)*	Entretien tampon nécessaire *(rose)*
G9	Inutilisé	Inutilisé	Erreur *(orange)*

Pour le préhenseur Gecko, le câble M12 qui l'accompagne doit être coupé et dénudé. Les autres préhenseurs sont fournis avec un câble M8 préparé avec une extrémité dotée d'une virole.

NOTE : Le contrôleur Yaskawa standard ne prend pas en charge les entrées analogiques du robot (à savoir largeur du préhenseur RG2, niveau de dépression VG10).

8. Connectez le convertisseur d'E/S à l'armoire de contrôleur, comme décrit dans le tableau ci-dessous avec les fils de 30 cm fournis.

Affectation de la broche YRC1000 :

Convertisseur d'E/S	Signal Yaskawa	Broche CN306 de circuit imprimé	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
R0			Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
R1		B18	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V
R2		A16	Masse du préhenseur	Masse du préhenseur	Masse du préhenseur
R3	OUT_09	B8	Force 5/40N	Canal A ON/OFF	Engager les tampons
R4	OUT_10	A8	Fermer/ouvrir	Canal B ON/OFF	Désengager les tampons
R5	IN_09	B1	Pas de préhension	Dépression CHA OK	Ultrasons OK
R6	IN_10	A1	Préhenseur occupé	Dépression CHB OK	Pièce présente
R7	IN_11	B2	Inutilisé	Niveau de dépression A	Précharge OK
R8	IN_12	A2	Largeur de préhenseur	Niveau de dépression B	Entretien tampon nécessaire
R9	IN_13	B3	Inutilisé	Inutilisé	Erreur

Affectation de la broche YRC1000micro :

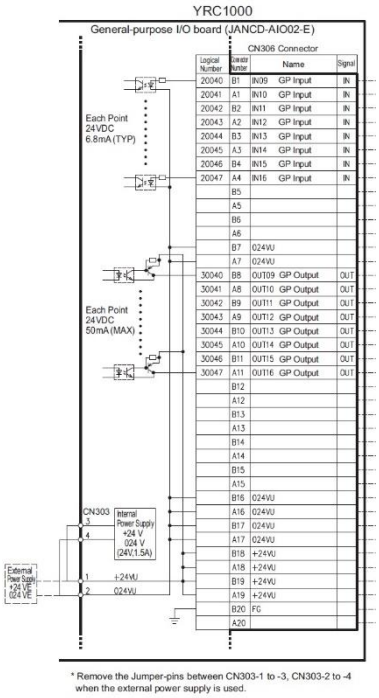
Convertisseur d'E/S	Signal Yaskawa	Broche de connexion S	Broche CN4 de circuit imprimé	Préhenseur RG2/RG6 (P1)	Préhenseur VG10	Préhenseur Gecko
R0				Inutilisé	Inutilisé	Inutilisé
R1		12	15	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V	Préhenseur 24 V
R2		11	23	Masse du préhenseur	Masse du préhenseur	Masse du préhenseur
R3	OUT_05	10	16	Force 5/40N	Canal A ON/OFF	Engager les tampons
R4	OUT_07	9	17	Fermer/ouvrir	Canal B ON/OFF	Désengager les tampons
R5	IN_04	1	25	Pas de préhension	Dépression CHA OK	Ultrasons OK
R6	IN_05	2	26	Préhenseur occupé	Dépression CHB OK	Pièce présente
R7	IN_06	3	9	Inutilisé	Niveau de dépression A	Précharge OK
R8	IN_07	4	10	Largeur de préhenseur	Niveau de dépression B	Entretien tampon nécessaire
R9	IN_08	5	27	Inutilisé	Inutilisé	Erreur

De plus, le tableau ci-dessous répertorie les codes de couleurs pour l'E/S de l'outil YRC1000micro Yaskawa qui va de la bride de l'outil au préhenseur. S1 se réfère aux entrées du robot et couvre les broches 1-8 du connecteur S. S2 se réfère aux sorties du robot et couvre les broches 9-16 du connecteur S.

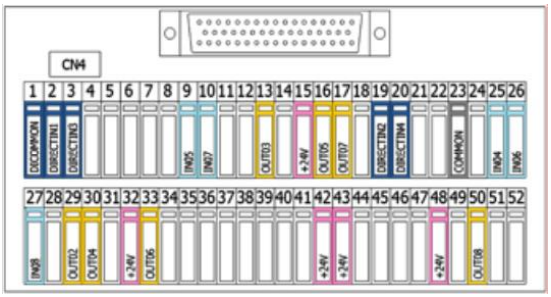
Codes de couleurs du connecteur E/S de l'outil HC10								
Câble	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
S1	Jaune	Blanc	Orange	Bleu	Vert	Marron	Gris	Noir
S2	Blanc	Orange	Vert	Noir	Bleu	Jaune	Orange	Marron

9. Câblez les lignes d'E/S numériques (R3-R9) du convertisseur d'E/S OnRobot au module E/S Yaskawa. Notez que l'interface E/S YRC1000 se trouve à l'intérieur du contrôleur et que l'interface E/S YRC1000micro est un circuit imprimé externe au contrôleur (CN4). Voici la disposition des broches du circuit imprimé E/S pour le contrôleur YRC1000micro.

   YRC1000micro

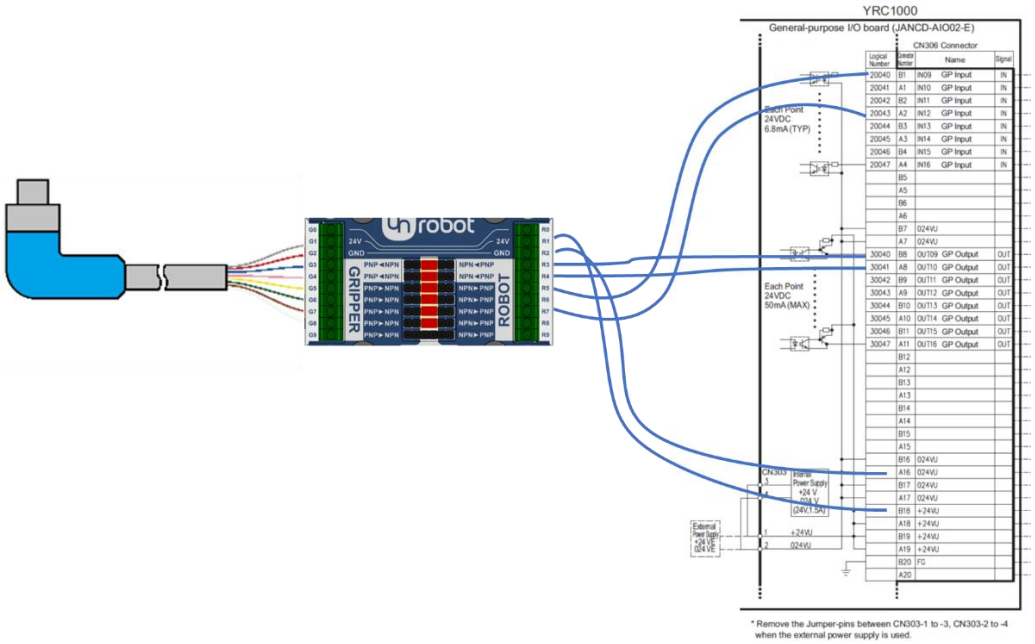


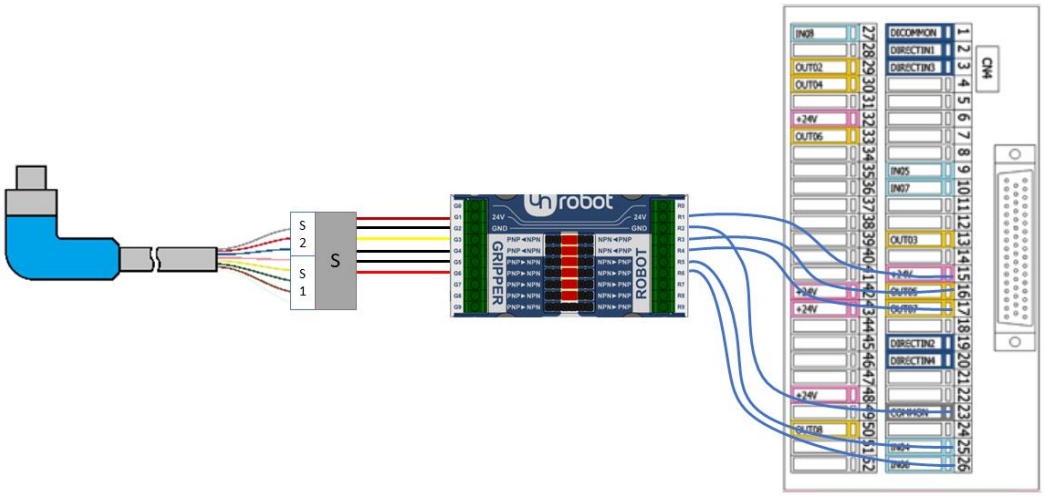
YRC1000micro



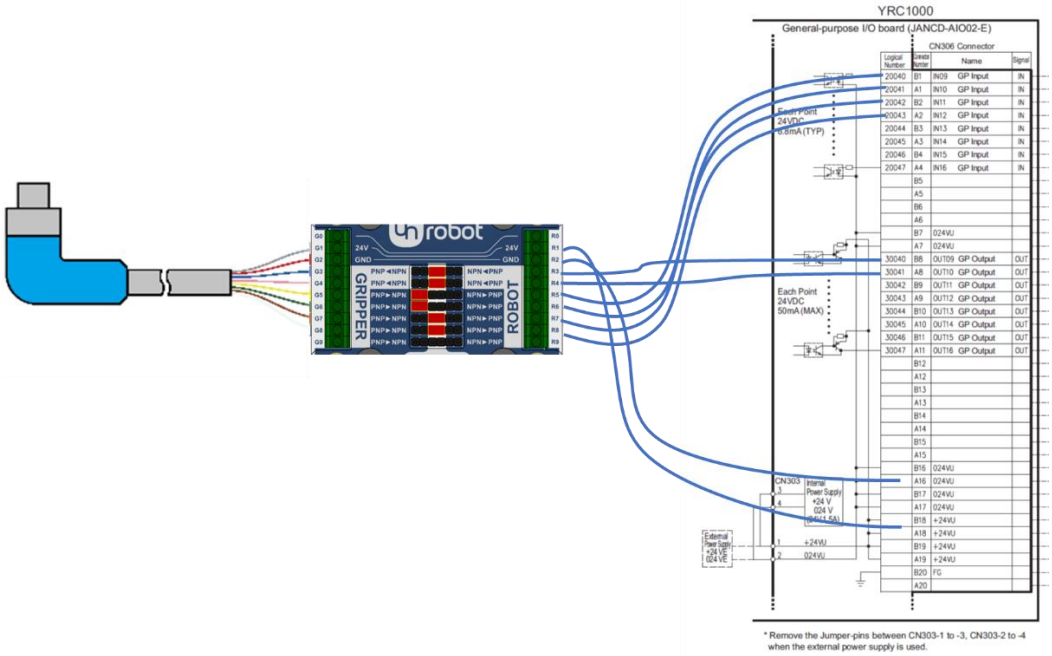
10. Vérifiez la connexion et la configuration avec les schémas ci-dessous :

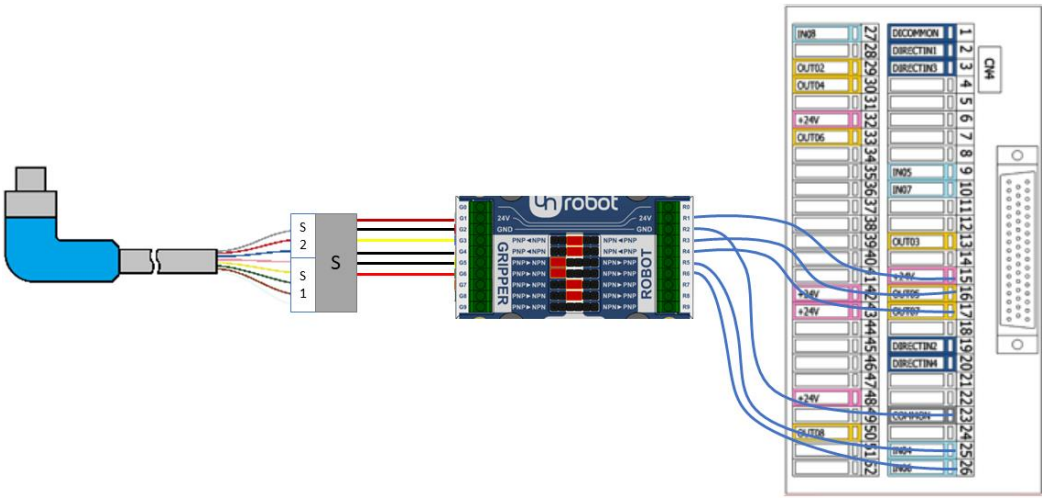
Préhenseurs RG2/RG6 (P1) :



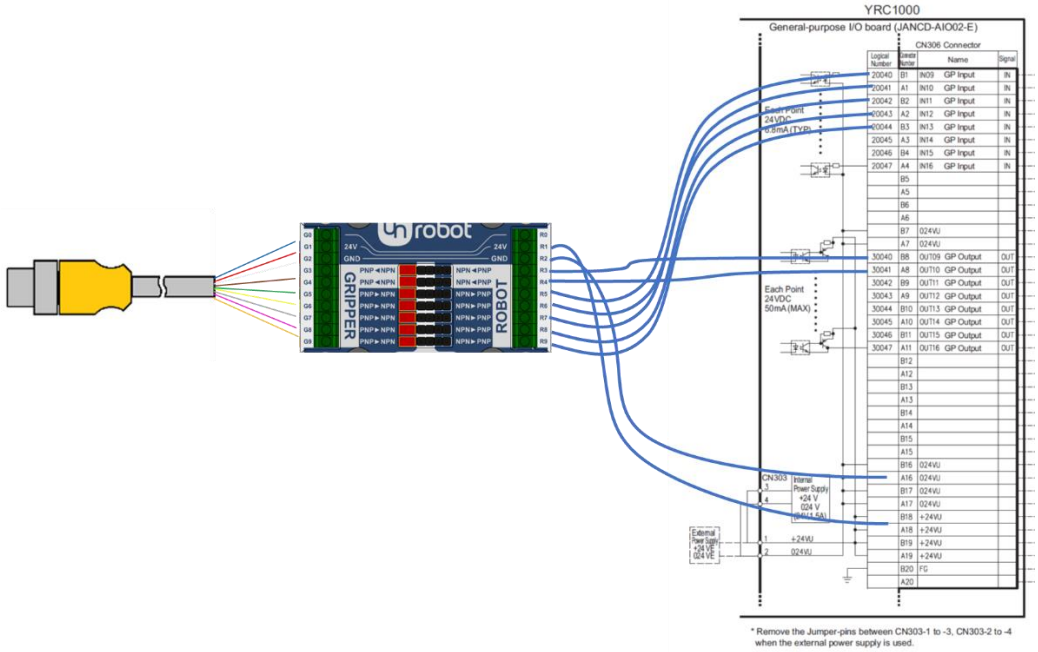


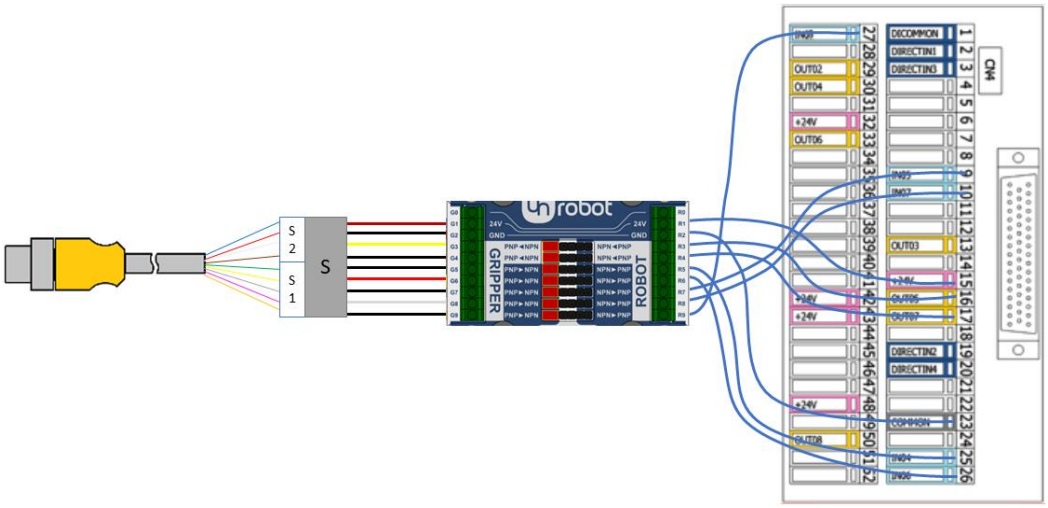
Préhenseur VG10 :





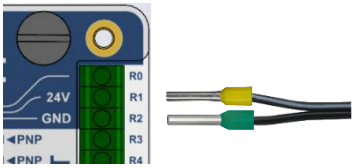
Préhenseur Gecko :





11. Connectez l'alimentation OnRobot aux lignes d'alimentation (R1, R2) du convertisseur d'E/S OnRobot :

Broche	Virole	Description
R1	jaune	24 V (1 A)
R2	cyan	MASSE



NOTE : Ne connectez pas directement la virole jaune 24 V au module E/S Yaskawa. Connectez-la au convertisseur d'E/S à R1 (comme sur l'illustration ci-dessus) ou à G1.

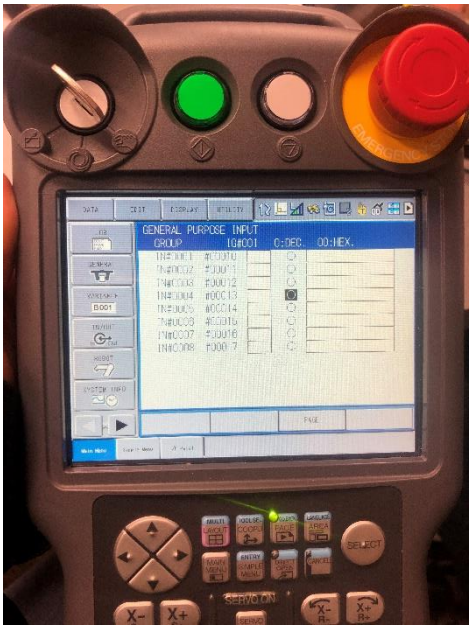
2.7.1.4. Configuration logicielle du robot

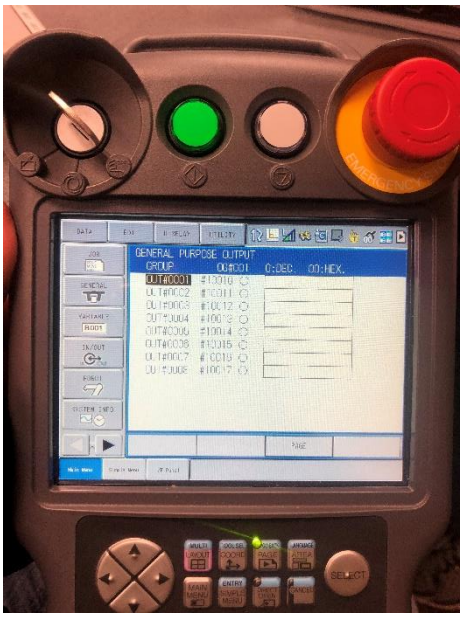
Les E/S du préhenseur peuvent être affichées sur le pendant intelligent Yaskawa en suivant les étapes ci-dessous. L'affectation des E/S numériques est déterminée par le mode de câblage du connecteur de préhenseur au module E/S Yaskawa.

Les étapes suivantes décrivent comment contrôler les E/S depuis le pendant standard Yaskawa :

12. Accédez à **Main Menu**, puis sélectionnez **IN/OUT**.

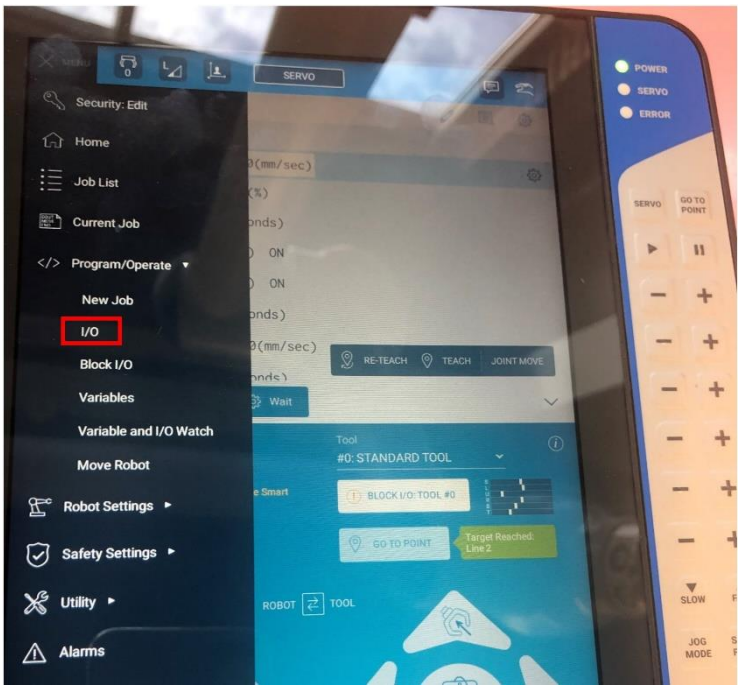
13. Ici, vous pouvez choisir de visualiser les entrées ou les sorties du robot. Les sorties peuvent facilement être basculées en cliquant sur le bouton **Enable toggle**.



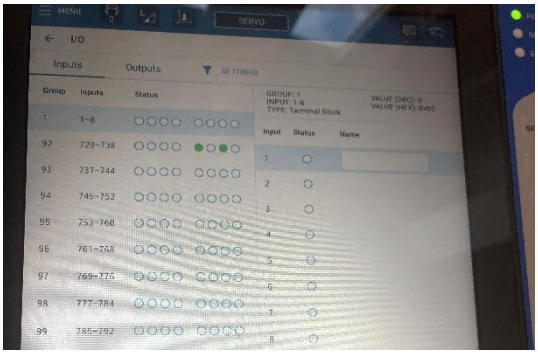


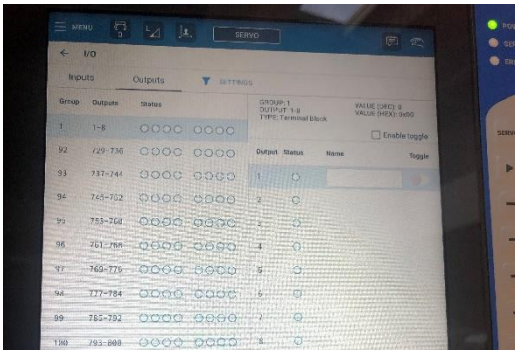
Les étapes suivantes décrivent comment contrôler les E/S depuis le pendant intelligent Yaskawa :

14. Accédez au **Menu**, puis sélectionnez **IN/OUT**.



15. Ici, vous pouvez choisir de visualiser les entrées ou les sorties du robot. Les sorties peuvent facilement être basculées en cliquant sur le bouton **Enable toggle**.





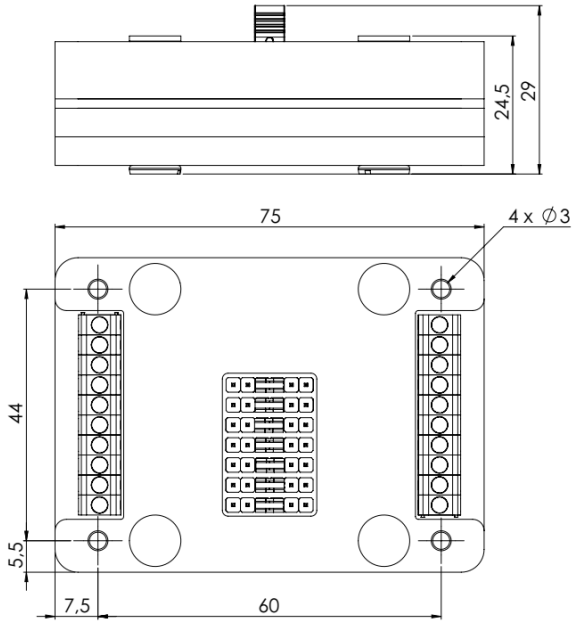
16. Utilisez les fonctionnalités de préhenseur dans le programme Yaskawa.
    (En supposant un mappage de fonction de fermeture du préhenseur sur [2].)

    DOUT[2]=ON ; Fermer le préhenseur en activant le signal O2
    DOUT[2]=OFF ; Ouvrir le préhenseur en désactivant le signal O2

17. L'installation est terminée, vous êtes prêt à utiliser le préhenseur avec votre robot.

3. Annexe - Schémas mécaniques

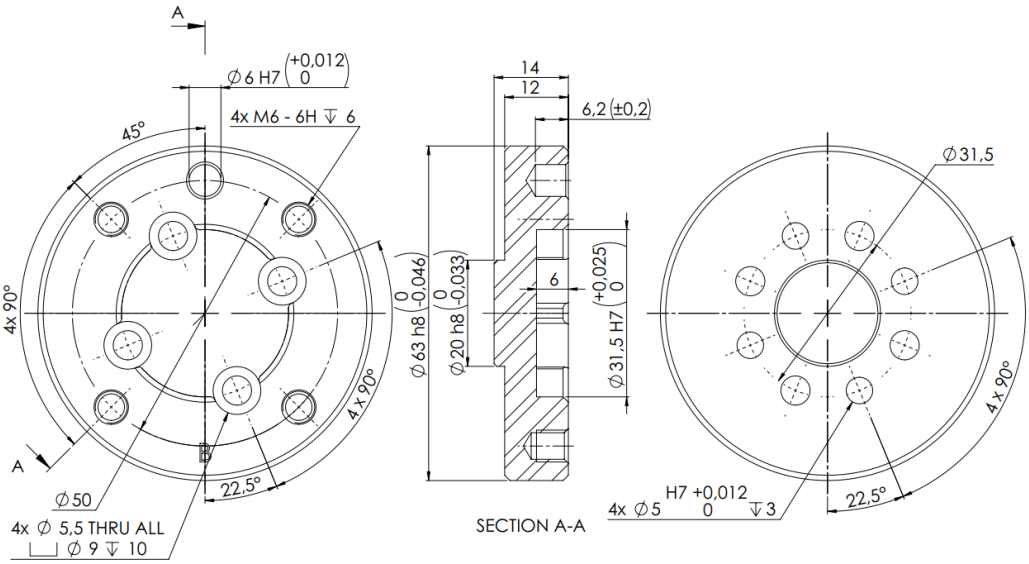
3.1. Convertisseur d'E/S



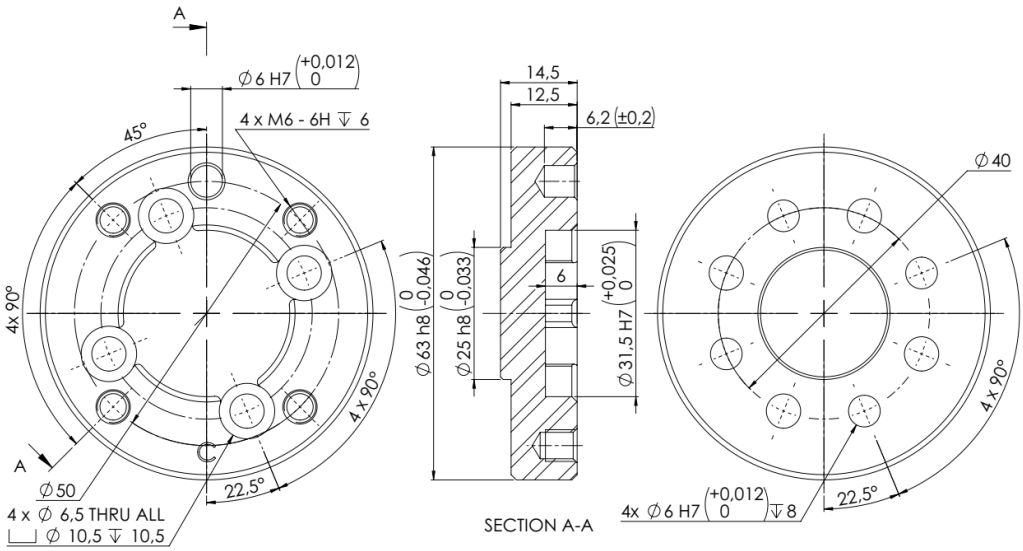
Toutes les dimensions sont en mm.

3.2. Brides d'adaptateur

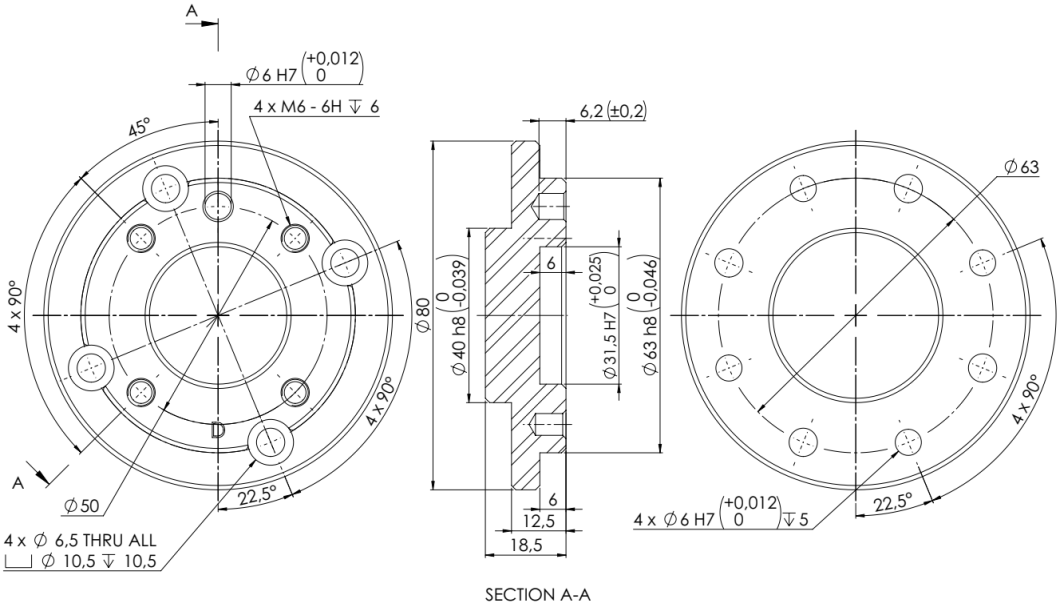
Type B



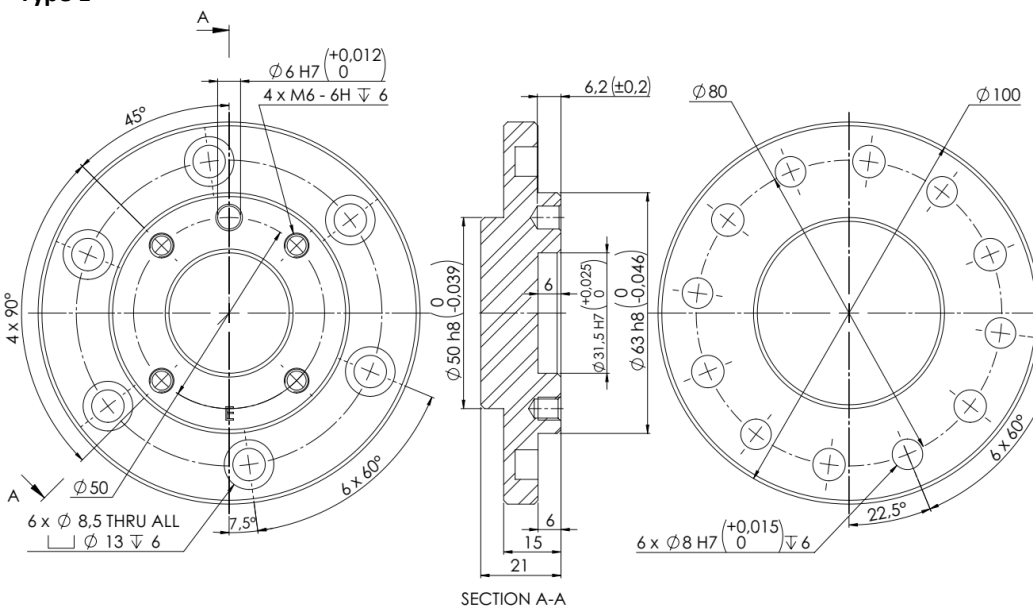
Type C



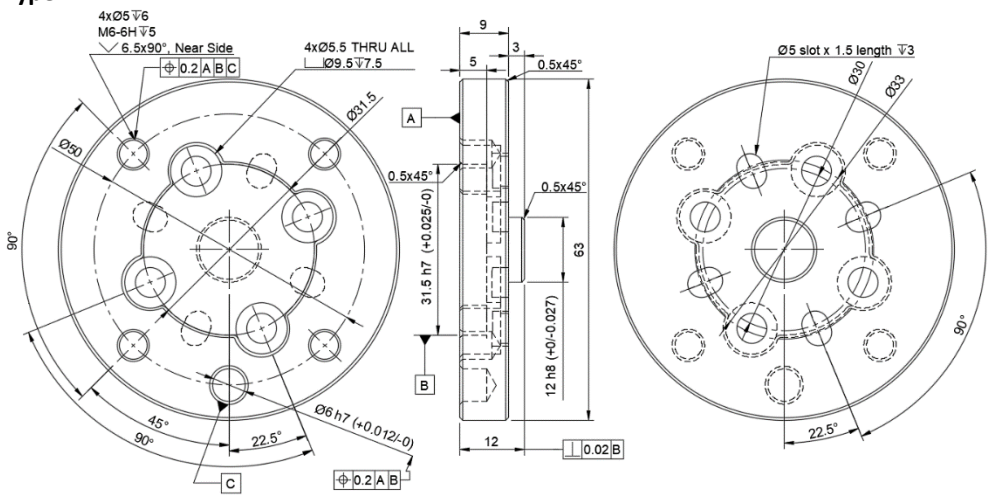
Type D


A
∅6 H7 (+0,012 / 0)
4 x M6 - 6H ↧ 6
45°
4 x 90°
∅80
∅40 h8 (0 / -0,039)
6,2 (±0,2)
6
∅31,5 H7 (+0,025 / 0)
∅63 h8 (0 / -0,046)
∅63
4 x 90°
D
A
∅50
22,5°
4 x ∅ 6,5 THRU ALL
⌴ ∅ 10,5 ↧ 10,5
6
12,5
18,5
4 x ∅6 H7 (+0,012 / 0) ↧ 5
22,5°
SECTION A-A

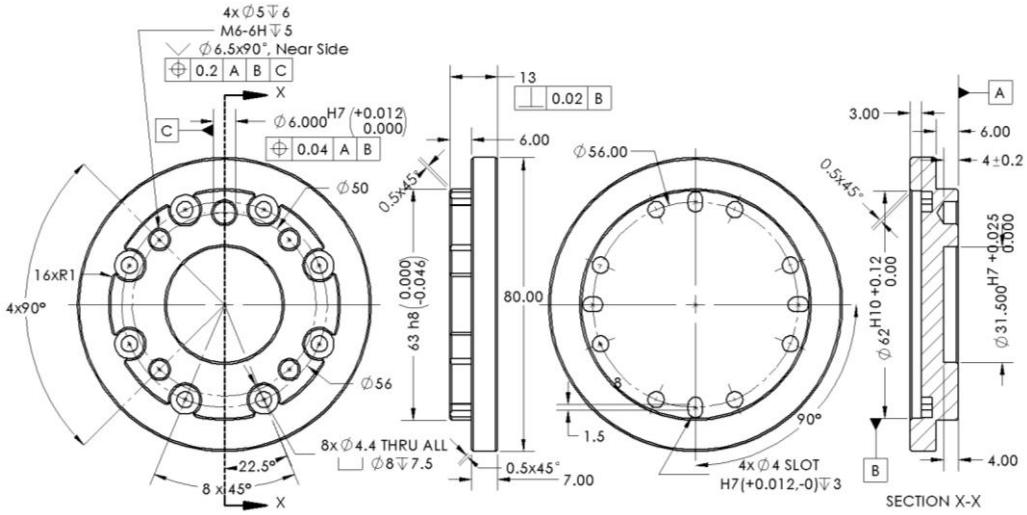
Type E


A
∅6 H7 (+0,012 / 0)
4 x M6 - 6H ↧ 6
45°
4 x 90°
∅50 h8 (0 / -0,039)
6,2 (±0,2)
6
∅31,5 H7 (+0,025 / 0)
∅63 h8 (0 / -0,046)
∅80
∅100
E
A
∅50
6 x 60°
6 x ∅ 8,5 THRU ALL
⌴ ∅ 13 ↧ 6
7,5°
6
15
21
6 x ∅8 H7 (+0,015 / 0) ↧ 6
22,5°
6 x 60°
SECTION A-A

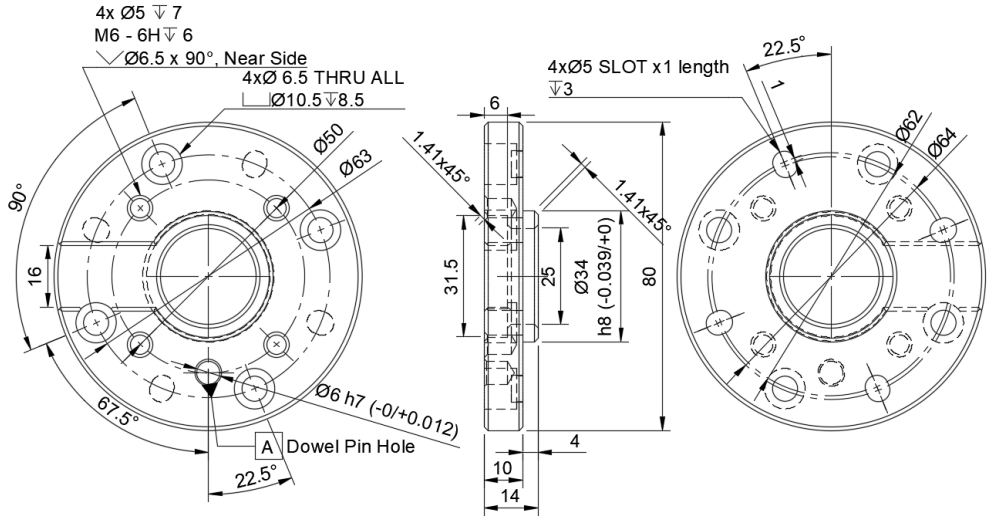
Type F


4xØ5 ↧6
M6-6H ↧5
6.5x90°, Near Side
0.2 A B C
4xØ5.5 THRU ALL
Ø9.5 ↧7.5
Ø31.5
Ø50
90°
45°
90°
22.5°
Ø6 h7 (+0.012/-0)
C
0.2 A B
9
5
3
0.5x45°
A
0.5x45°
31.5 h7 (+0.025/-0)
0.5x45°
63
12 h8 (+0/-0.027)
B
12
0.02 B
Ø5 slot x 1.5 length ↧3
Ø30
Ø33
90°
22.5°

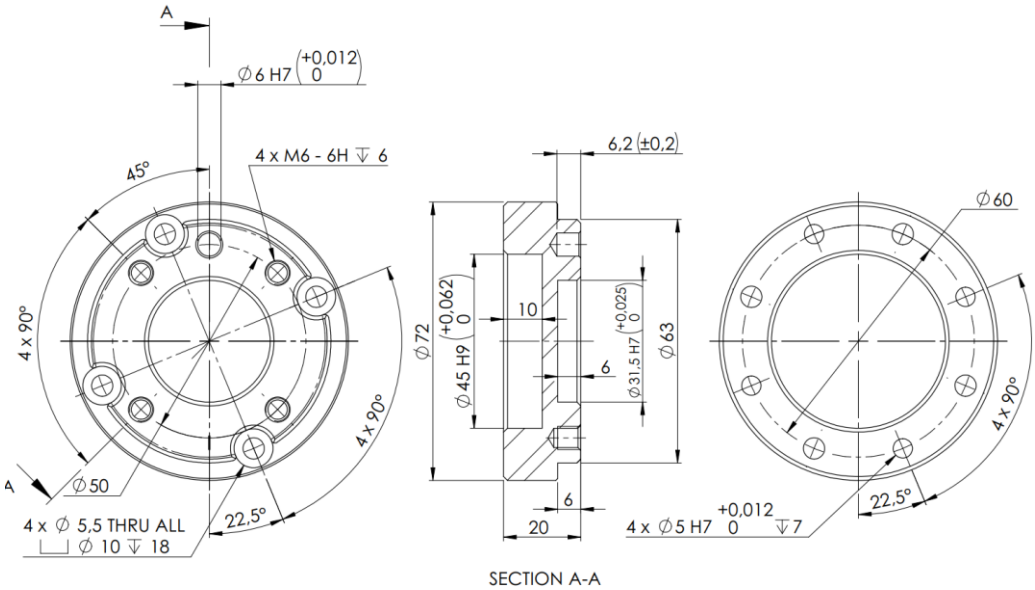
Type G


4x Ø5 ↧6
M6-6H ↧5
Ø6.5x90°, Near Side
0.2 A B C
X
C
Ø6.000 H7 (+0.012 0.000)
0.04 A B
Ø50
16xR1
4x90°
Ø56
8x Ø4.4 THRU ALL
Ø8 ↧7.5
22.5°
8 x 45°
X
13
0.02 B
6.00
0.5x45°
63 h8 (0.000 -0.046)
80.00
0.5x45°
7.00
Ø56.00
1.5
90°
4x Ø4 SLOT
H7(+0.012,-0) ↧3
3.00
A
6.00
4±0.2
0.5x45°
Ø62 H10 +0.12 0.00
Ø31.500 H7 +0.025 0.000
B
4.00
SECTION X-X

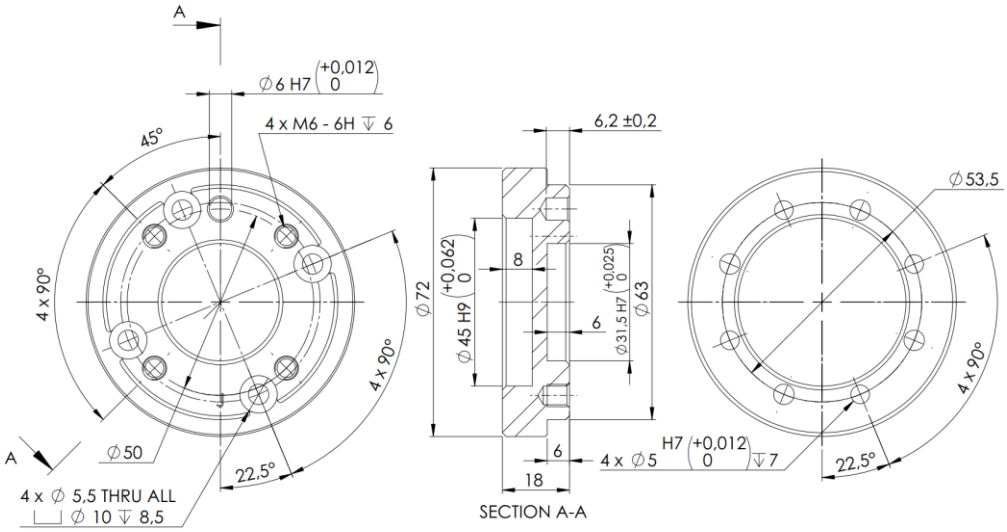
Type H


4x Ø5 ↧ 7
M6 - 6H ↧ 6
Ø6.5 x 90°, Near Side
4xØ 6.5 THRU ALL
Ø10.5 ↧ 8.5
Ø50
Ø63
90°
16
67.5°
Ø6 h7 (-0/+0.012)
A
Dowel Pin Hole
22.5°
6
1.41x45°
31.5
25
Ø34
h8 (-0.039/+0)
80
4
10
14
4xØ5 SLOT x1 length
↧ 3
22.5°
Ø62
Ø64

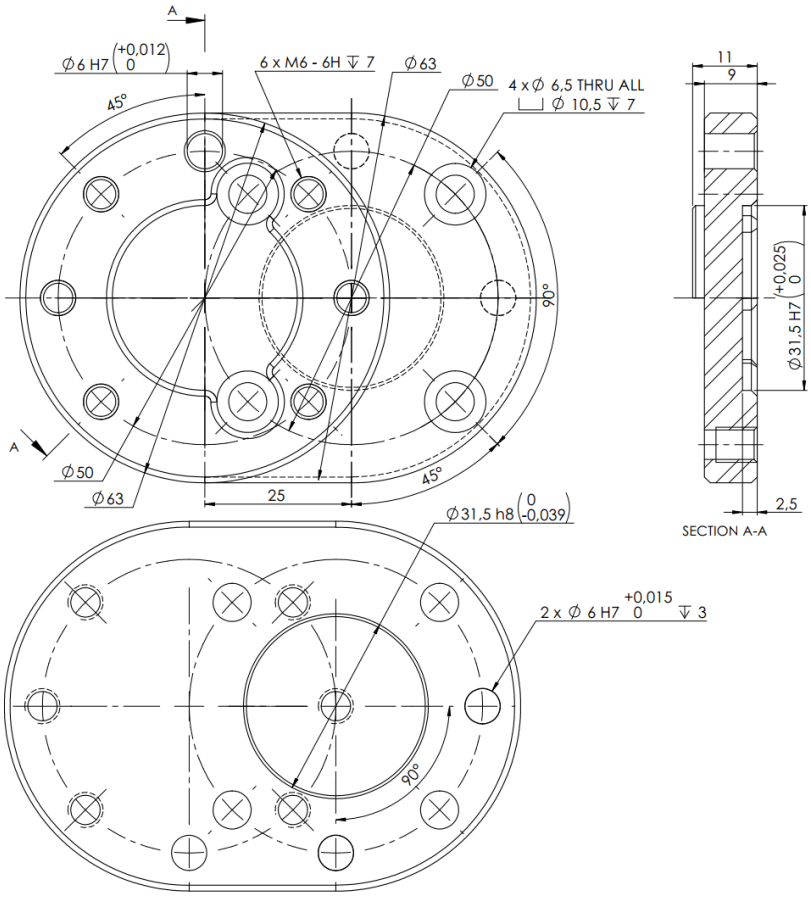
Type I


A
Ø6 H7 (+0,012 / 0)
4 x M6 - 6H ↧ 6
45°
4 x 90°
Ø50
4 x Ø 5,5 THRU ALL
Ø 10 ↧ 18
22,5°
6,2 (±0,2)
Ø72
Ø45 H9 (+0,062 / 0)
10
6
Ø31,5 H7 (+0,025 / 0)
Ø63
20
SECTION A-A
Ø60
4 x Ø5 H7 (+0,012 / 0) ↧ 7

Type J



Type K



Toutes les dimensions sont en mm.