

Documentation machine

Fonction de la cellule

La cellule robotisée exécute un programme automatisé consistant à prélever des pièces depuis un support, à les déposer sur un convoyeur, puis à les reprendre pour les repositionner à leur emplacement initial. Le cycle est défini pour deux pièces.

La cellule travaille avec un total de quatre pièces : deux cylindres pleins et deux cylindres percés d'un alésage. Les cylindres pleins sont insérés dans les cylindres alésés. Le robot effectue la prise et la dépose des cylindres pleins directement à l'intérieur de l'alésage correspondant, à des positions identiques pour chaque cycle. Seuls deux emplacements du support de pièces sont utilisés.

Élément composant la cellule robotisée :

-Un robot LR mate 200id 4S ainsi que ça baie robot avec un « Teach pendant ».



- Une pince de la marque « Schunk électrique ».



- Un convoyeur avec ses éléments de montage.



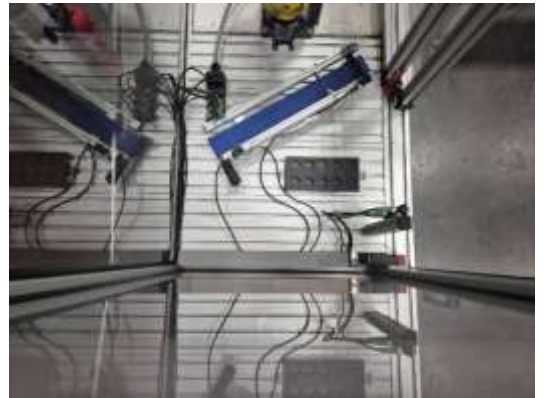
- Une colonne lumineuse équipée de 3 leds (vert bleu et rouge) ainsi que ses éléments de montage
- Un îlot de 16 entrées/sorties déjà monté et câblé à la baie du robot.
- Une platine support pour les pièces qui seront manipulés par le robot.



- Un ensemble d'éléments de sécurité pour les portes coulissantes.

Architecture péri-robotique

Voici une vue d'ensemble des éléments montés dans la machine.



Emplacement des éléments dans la cellule robotisée

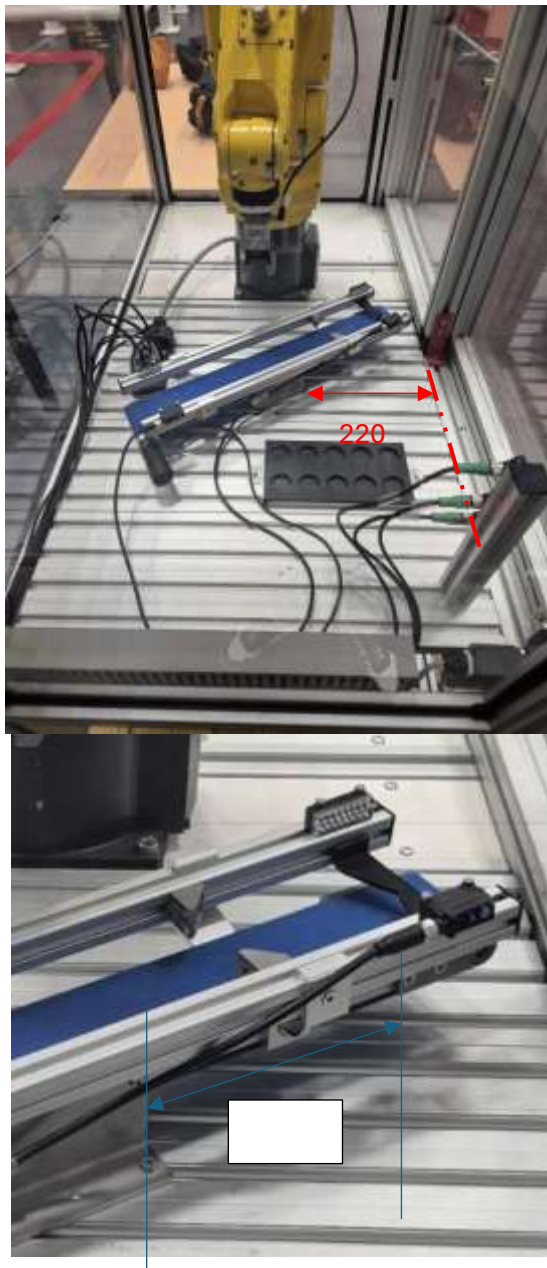
Montage de la pince « Schunk » »

La pince « Schunk » est montée à l'aide des deux platines en aluminium :



Emplacement du convoyeur :

L'emplacement des vis se trouve sur la 9^e et 10^e rayure en partant de la gauche et à une distance de 220 mm entre l'axe de la vis et le bord (cf. cote sur photo ci-dessous).



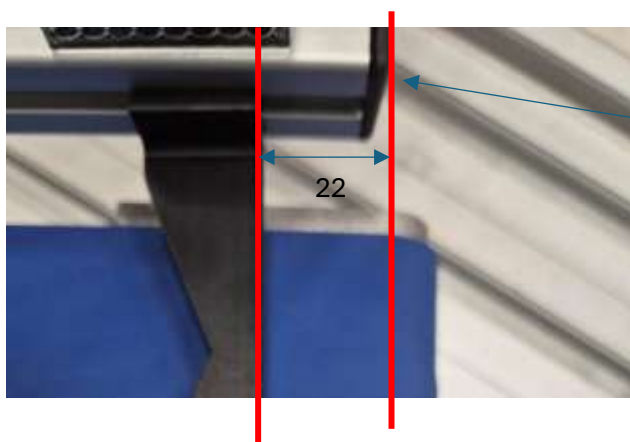
Le convoyeur doit être monté de niveau.

Montage de la cellule détection présence pièces en fin de convoyeur.

La cellule de détection des pièces doit être montée afin que la détection se réalise avec la présence de la pièce sur la butée noire.



Emplacement de la butée noire :



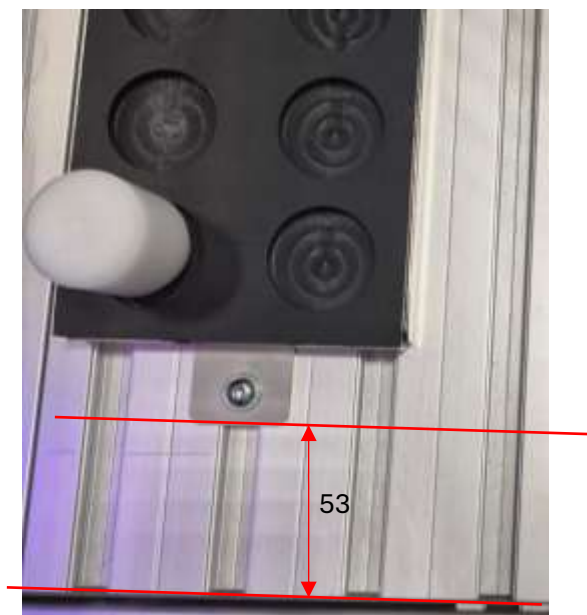
Partir de l'extérieur du capuchon noir pour prendre votre mesure

Colonne lumineuse :

La colonne lumineuse se trouve sur la 2^e rainure à 30mm du bord.

Support de pièces :

Le support de pièces doit être monté sur la 6^e rainures à 53 mm du bord.



Câblage des éléments

Câblage de la pince robot :

La pince robot se branche hors tension sur le connecteur EE du robot.

Câblage des entrées sorties sur l'îlot d'entrée sortie :

Le convoyeur ainsi que l'ensemble des vérins sont à brancher sur l'îlot d'entrées/sorties.

Les emplacements de branchement ne vous sont pas communiqués, à vous d'utiliser l'ensemble des éléments mis à votre disposition afin de trouver le bon câblage !

Mise en fonctionnement de la cellule via l'IHM.

Accès au menu IHM :

- Appuyer sur **Menu**
 - Descendre sur **Next** appuyer sur la touche **enter**
 - Descendre sur **browser**
 - Touche **Fleche de droit**
 - Descendre sur **panel 1**
 - Appuyer sur **enter**

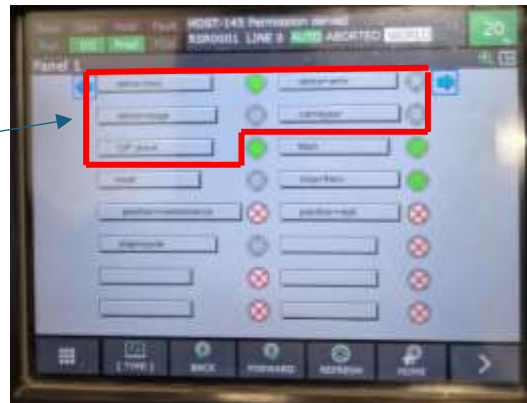


Affichage de l'IHM



Fonctionnement de l'IHM: Ajout IHM en majuscule

Ensemble des touches pilotant des sorties robot



Les autres touches lancent des programmes robot

Pour les touches de pilotage robot, elles ne sont fonctionnelles que lorsque le robot est en mode automatique.

Pour le mode automatique, le **commutateur à clé** de la baie robot doit être sur **Auto** ainsi que le **commutateur** présent sur le « teach auxiliaire ».



Fonctionnement des touches IHM de pilotage robot :



- **Main** : lancement du programme principal.
- **Reset** : reset les erreurs présente sur le robot.
- **Stop franc** : arrêt tout programme en cours sur le robot.
- **Position maintenance** : positionne le robot dans sa position maintenance.
- **Position Repli** : positionne le robot dans une position dégageant l'espace de travail.
- **Stop cycle** : stop le programme principal à la fin de son cycle.
-

Fonctionnement de la colonne lumineuse :

La colonne lumineuse comporte trois voyants : un vert, un rouge et un bleu.

- Le voyant **vert** s'allume lorsque le robot exécute son programme principal.
- Le voyant **rouge** indique qu'une **erreur** est survenue.
- Le voyant **bleu** signale qu'une **pièce est manquante** pendant l'exécution du programme *Main*.

Gestion des éventuelles erreur robot :

En cas de problème lors de la mise en service du robot, n'hésitez pas à solliciter l'aide du jury. Cette demande n'entraînera **aucun retrait de points**. Si le jury refuse de vous assister, cela signifie qu'il estime que vous êtes en mesure de résoudre le problème par vous-même.

En présence d'une alarme robot, et si le **voyant rouge** a déjà été câblé, celui-ci vous permettra d'identifier l'état d'erreur.

Gestion et réinitialisation d'une alarme

L'appui sur la touche **Reset** du *teach pendant* permet normalement de **réinitialiser** les alarmes rencontrées.

Pour vérifier la présence d'une alarme, observez la **case "Fault"** dans le bandeau supérieur de l'écran :

- Si elle est **rouge**, cela indique une alarme active.
- Si la **case "Step"** est **jaune**, cela bloque également le fonctionnement du robot. Dans ce cas, il suffit d'appuyer sur la touche **STEP** du *teach pendant* pour débloquer la situation.

Déplacer le robot en manuel :

Vous êtes autorisé à déplacer le robot en mode manuel. Toutefois, veillez à **contrôler la vitesse paramétrée** et à **respecter strictement les consignes de sécurité**.