


APAS

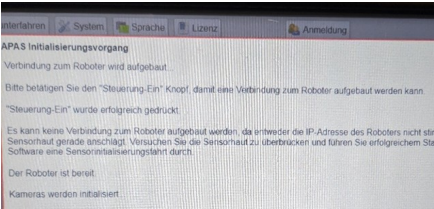

- Mode opératoire APAS
- Mode opératoire APAS Markdown

Mode opératoire APAS

Présentation APAS :

Démarrage

Étape	Manière de procéder	Graphique / Élément de commande
1	<p>Relâcher les 2 boutons d'arrêt d'urgence en les tournant dans le sens horaire :</p> <ul style="list-style-type: none">• Sur l'écran tactile• Sur la base du robot	 The image shows the APAS control panel. It features a large, dark, rectangular touchscreen display. To the right of the screen is a red emergency stop button. Below the screen is a control panel with a red emergency stop button, a power button, and several other function buttons.
2	<p>Tourner l'interrupteur principal électrique en Position I</p>	 The image shows a main electrical switch. It is a square, grey metal switch with a red handle. The handle is currently in the 'I' position, which is the 'on' position. The switch is mounted on a wall.

Étape	Manière de procéder	Graphique / Élément de commande
3	<p>Attendre l'ouverture du logiciel de programmation du robot et le message demandant l'allumage du contrôleur du robot « Steuerung-Ein ».</p> <p>Traduction :</p> <p>Procédure d'initialisation APAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Établissement de la connexion au robot • Appuyez sur le bouton d'allumage du contrôleur • Le bouton a bien été appuyé • Le robot est prêt • Les caméras sont initialisées <p>Si le message « es kann keine Verbindung zum Roboter aufgebaut werden... » apparaît, c'est sûrement que le bouton d'acquiescement n'a pas été maintenu actif pendant l'initialisation</p>	
4	<p>Appuyer sur le Bouton d'acquiescement pendant la phase d'initialisation du robot (calibrage caméra et peau).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ce bouton est aussi dit « dispositif homme mort ». • Si la peau capacitive est désactivée (avec la clé), ou n'est pas encore calibrée (démarrage du robot), alors le mouvement du robot ne peut être commandé qu'avec ce bouton activé. <p>Ce bouton a trois positions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfoncé à moitié : acquiescement actif mouvement robot autorisé, même si la peau capacitive n'est pas active • Relâché ou enfoncé complètement : acquiescement annulé. Le mouvement du robot ne peut être commandé que si la peau capacitive est active et calibrée. 	

Étape	Manière de procéder	Graphique / Élément de commande
5	Démarrer le contrôleur du robot sur le Panneau de commande lorsque demandé pendant la phase d'initialisation « Steuerung Ein ». Rester appuyer 1 à 2 secondes. Le bouton d'acquiescement doit être activé car la peau capacitive n'est pas encore active.	
6	Code couleur voyant sécurité : <ul style="list-style-type: none"> • Vert : ok • Jaune : problème avec la peau • Rouge : arrêt d'urgence / Acquiescement annulé 	
7	Interrupteur à clé « Freigabe Sonderfunktion » (Autorisation fonction spéciale) Pour ponter les dispositifs de protection : <ul style="list-style-type: none"> • La housse réactive • La surveillance du débattement de la pince. 	

Elements de commande et d'affichage

P .64 APAS assistant i6 BA

Programmation manuelle basique

ATTENTION !

Risque d'écrasement entre les doigts de la pince ou les pièces prises et les éléments fixes !




Les doigts de la pince et les pièces prises ne sont pas protégés par la housse de protection. En cas de mouvements de rotation du bras du robot ou de la tête APAS, des collisions avec les éléments fixes de la station




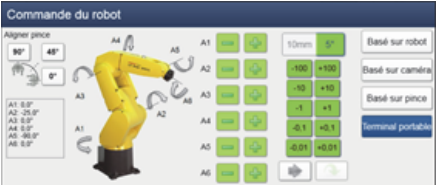
peuvent survenir. Ce qui entraîne le risque d'écorchures et de légères contusions.

- En mode manuel ou en mode de réglage, l'APAS assistant ne doit être commandé que par une personne autorisée. Celle-ci doit être familiarisée avec le fonctionnement et connaître les dangers potentiels.
- Équiper les zones comportant un risque de coincement de barrières locales en fonction de l'application.
- En cours de service, ne pas intervenir dans la zone d'opération des doigts de la pince.
- Sur des trajets > 50 mm, les doigts de la pince doivent être orientés vers le bas.

Connexion en mode Ajusteur ou Administrateur nécessaire !

Étape	Manière de procéder	Graphique / Élément de commande
1	Panneau de commande des mouvements du robot	 <p>Commande du robot</p>
2	Définir l'orientation de la pince par rapport au sol : <ul style="list-style-type: none"> • Verticale vers le bas • Oblique • Horizontale 	 <p>Aligner pince</p> <p>90° 45° 0°</p>
3	Commande des mouvements du robot dans le repère : <ul style="list-style-type: none"> • Du robot (sa base mobile) • De la caméra • De la pince • D'un objet transporté 	 <p>Basé sur robot</p> <p>Basé sur caméra</p> <p>Basé sur pince</p> <p>Terminal portable</p>

Étape	Manière de procéder	Graphique / Élément de commande
4	Coordonnées du repère de l'outil (TCP Tool Center Point)	
5	Cette zone affiche la valeur de translation (mm) et de rotation (°) que doit effectuer le robot. La valeur sélectionnée (en vert) peut se modifier à l'aide des touches situées juste en dessous.	
6	Commande dans les repères intermédiaires de la chaîne cinématique du robot	
7	Mouvement de translation du TCP dans le sens de la flèche (par ex. 1). Le graphique montre la partie du bras du robot qui sera déplacée.	
8	Mouvement de rotation du TCP dans le sens de la flèche (par ex. 2). Le graphique montre la partie du bras du robot qui sera déplacée.	
9	Commande dans le repère de la pince du robot : Un panneau pour la translation et un autre pour la rotation	

Étape	Manière de procéder	Graphique / Élément de commande
10	Ouverture / fermeture de la pince	
11	Commutation entre mouvement de translation et rotation	 
12	Commande dans le repère de la bride du robot (TCP par défaut)	
13	Commande des coordonnées articulaires du robot. On commande directement chacun des 6 moteurs en rotation.	

Programmation Automatique : Pick & Place

	<p>Programmation graphique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Séquence de blocs d'actions élémentaires • Agencement des blocs en série ou en parallèle
	Sélection et Paramétrage de blocs prédéfinis

	<p>Programmation graphique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Séquence de blocs d'actions élémentaires • Agencement des blocs en série ou en parallèle
	<p>Certains blocs d'action nécessitent un apprentissage pour la configuration de ses paramètres</p>
	<p>Exemple du type d'approvisionnement en composants à manipuler avec la pince du robot (Pick & Place) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composants sur surface libre • Composants palettisés • Composants sur chariot guidé

	Programmation graphique : <ul style="list-style-type: none"> • Séquence de blocs d'actions élémentaires • Agencement des blocs en série ou en parallèle
	<p>Saisie d'un composant avec la pince :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemple d'apprentissage de la trajectoire d'approche • Création des trajectoires par apprentissage de point • Gestion de la caméra intégrée

Eteindre le robot

	Appuyer sur la touche « Accoster position d'origine ». **Une fenêtre de dialogue s'ouvre.
	Appuyer sur la touche « Démarrer ». **Le déplacement en position d'origine est effectué.
	Appuyer sur « Mettre à l'arrêt » et confirmer. Attendre que l'écran tactile et le contrôleur du robot soient éteints
	Couper le courant en tournant l' **interrupteur principal** en Position O

Configuration avancée

	Changer la langue en cliquant sur Langue / Sprache
	Passer en mode Ajusteur ou Administrateur. Pour pouvoir modifier les programmes
	Règle le pourcentage de vitesse d'exécution des programmes du robot, dit « Override ». Par ex. si vous avez défini un mouvement Cartésien droit à 20cm/s et que vous donnez un Override de 10%, la trajectoire sera exécutée par le contrôleur à une vitesse de 2cm/s
 (https://wiki.arn-test.noho.st/uploads/images/gallery/2023-03/scaled-1680-/1-main-electrical-switch.png) (https://wiki.arn-test.noho.st/uploads/images/gallery/2023-03/1-main-electrical-switch.png)	Pour comprendre les problèmes d'exécution du programme il faut ouvrir les messages de « log ». Après l'exécution d'un programme on peut supprimer les messages précédents.

Mode opératoire APAS

Markdown

Formation Apas

Présentation APAS :

Etiquette/Mire : repère dans l'espace , on en a 6 actuellement si on en a besoin de plus on en demande plus

A chaque mise sous tension il faut faire la course d'initialisation à la housse tactile.

Caméra pour se repérer dans l'espace.



Accès à la baie fanuc. Configuration de la safety du robot.

Ether4 au dessus du connecteur et IO sur la prise Harting

Le cobot peut être fiché en rouge, l'arrêt d'urgence peut-être enfoncé ainsi que les doigts peuvent être bloqués.

Les molette à l'intérieur de la baie peut bloquer le robot.

Démarrage

	<p>Relâcher les 2 boutons d'arrêt d'urgence en les tournant dans le sens horaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur l'écran tactile • Sur la base du robot
	<p>Tourner l'interrupteur principal électrique en Position I</p>
	<p>Attendre l'ouverture du logiciel de programmation du robot et le message demandant l'allumage du contrôleur du robot « Steuerung-Ein ». Traduction :</p> <p>Procédure d'initialisation APAS</p> <ul style="list-style-type: none"> * Etablissement de la connexion au robot * Appuyez sur le bouton d'allumage du contrôleur. * Le bouton a bien été appuyé * Le robot est prêt * Les caméras sont initialisées <p>Si le message « es kann keine Verbindung zum Roboter aufgebaut werden... » apparaît, c'est sûrement que le bouton d'acquiescement n'a pas été maintenu actif pendant l'initialisation</p>
	<p>Appuyer sur le Bouton d'acquiescement pendant la phase d'initialisation du robot (calibrage caméra et peau).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ce bouton est aussi dit « dispositif homme mort ». • Si la peau capacitive est désactivée (avec la clé), ou n'est pas encore calibrée (démarrage du robot), alors le mouvement du robot ne peut être commandé qu'avec ce bouton activé. <p>Ce bouton a trois positions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfoncé à moitié : acquiescement actif mouvement robot autorisé, même si la peau capacitive n'est pas active • Relâché ou enfoncé complètement : acquiescement annulé. Le mouvement du robot ne peut être commandé que si la peau capacitive est active et calibrée.
	<p>Démarrer le contrôleur du robot sur le Panneau de commande lorsque demandé pendant la phase d'initialisation « Steuerung Ein ». Rester appuyer 1 à 2 secondes. Le bouton d'acquiescement doit être activé car la peau capacitive n'est pas encore active.</p>

	<p>Relâcher les 2 boutons d'arrêt d'urgence en les tournant dans le sens horaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur l'écran tactile • Sur la base du robot
	<p>Code couleur voyant sécurité :</p> <p>Vert : ok</p> <p>Jaune : problème avec la peau</p> <p>Rouge : arrêt d'urgence / Acquittement annulé</p>
	<p>Interrupteur à clé « Freigabe Sonderfunktion » (Autorisation fonction spéciale)</p> <p>Pour ponter les dispositifs de protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La housse réactive • La surveillance du débattement de la pince.

Elements de commande et d'affichage

P .64 APAS assistant i6 BA

Programmation manuelle basique

****ATTENTION !**






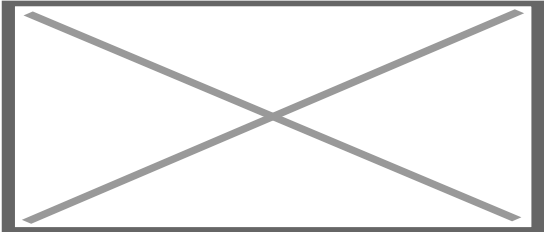


Risque d'écrasement entre les doigts de la pince ou les pièces prises et les éléments fixes !


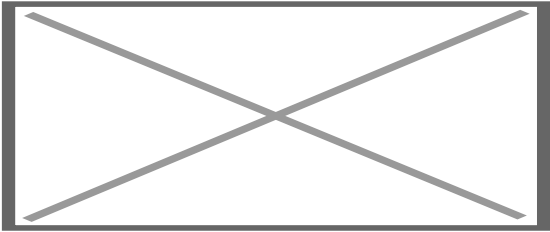


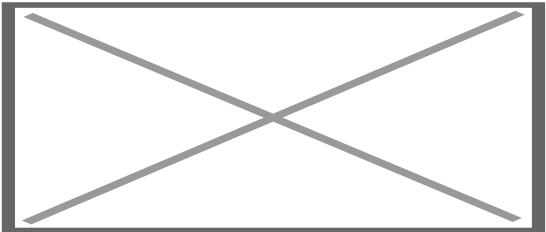
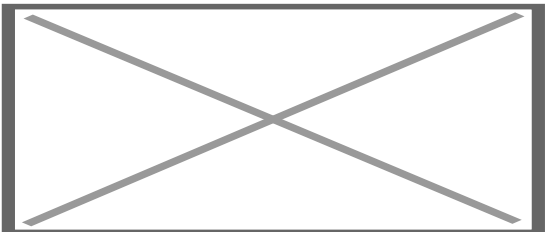
****Les doigts de la pince et les pièces prises ne sont pas protégés par la housse de protection. En cas de mouvements de rotation du bras du robot ou de la tête APAS, des collisions avec les éléments fixes de la station peuvent survenir. Ce qui entraîne le risque d'écorchures et de légères contusions.**

- En mode manuel ou en mode de réglage, l'APAS assistant ne doit être commandé que par une personne autorisée. Celle-ci doit être familiarisée avec le fonctionnement et connaître les dangers potentiels.
- Équiper les zones comportant un risque de coincement de barrières locales en fonction de l'application.
- En cours de service, ne pas intervenir dans la zone d'opération des doigts de la pince.

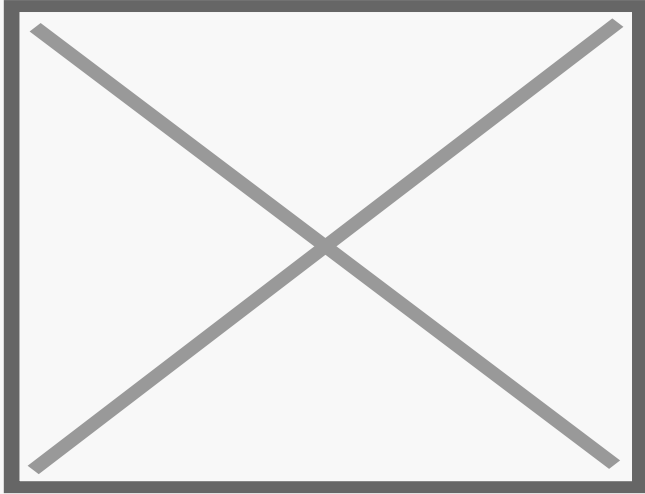
- Sur des trajets > 50 mm, les doigts de la pince doivent être orientés vers le bas.

Connexion en mode Ajusteur ou Administrateur nécessaire !

	Panneau de commande des mouvements du robot
	<p>Définir l'orientation de la pince par rapport au sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verticale vers le bas • Oblique • Horizontale
	<p>Commande des mouvements du robot dans le repère :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Du robot (sa base mobile) • De la caméra • De la pince • D'un objet transporté
	Coordonnées du repère de l'outil (TCP Tool Center Point)
	Cette zone affiche la valeur de translation (mm) et de rotation (°) que doit effectuer le robot. La valeur sélectionnée (en vert) peut se modifier à l'aide des touches situées juste en dessous.
	Commande dans les repères intermédiaires de la chaîne cinématique du robot
	<p>Mouvement de translation du TCP dans le sens de la flèche (par ex. 1).</p> <p>Le graphique montre la partie du bras du robot qui sera déplacée.</p>
	<p>Mouvement de rotation du TCP dans le sens de la flèche (par ex. 2).</p> <p>Le graphique montre la partie du bras du robot qui sera déplacée.</p>

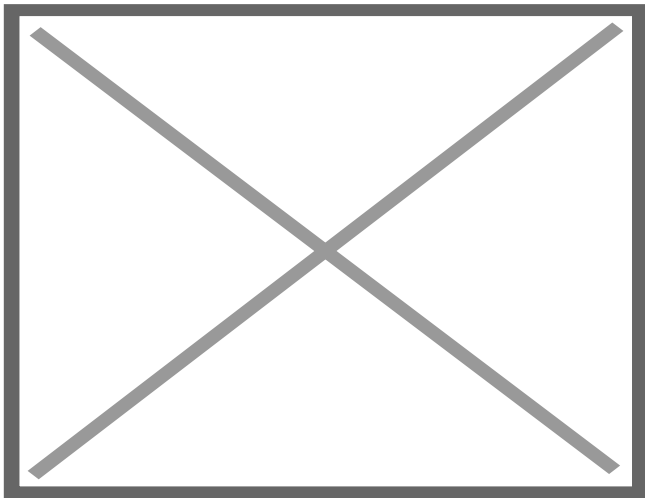
	Panneau de commande des mouvements du robot
	Commande dans le repère de la pince du robot : Un panneau pour la translation et un autre pour la rotation
	Ouverture / fermeture de la pince
	Commutation entre mouvement de translation et rotation
	Commande dans le repère de la bride du robot (TCP par défaut)
	Commande des coordonnées articulaires du robot. On commande directement chacun des 6 moteurs en rotation.

Programmation Automatique : Pick & Place

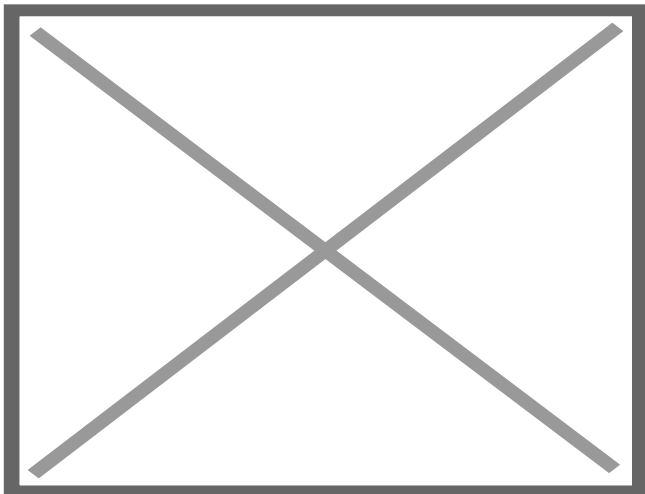


Programmation graphique :

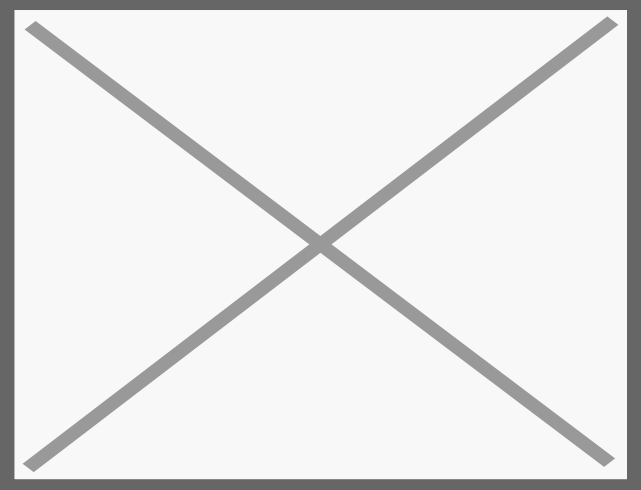
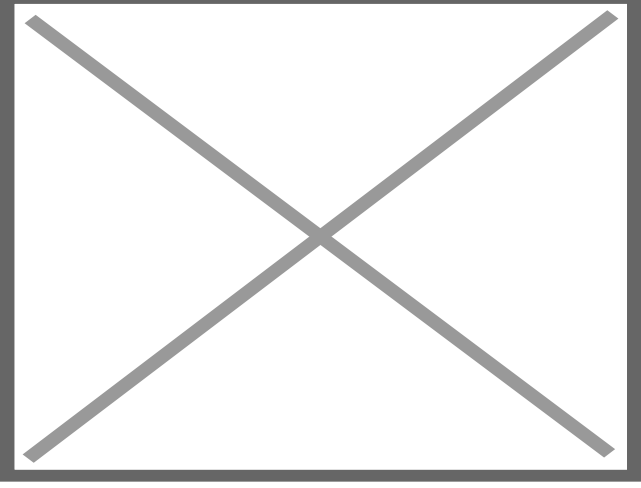
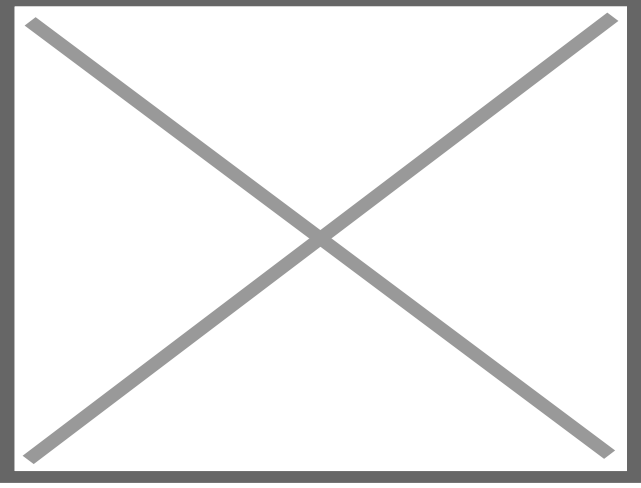
- Séquence de blocs d'actions élémentaires
- Agencement des blocs en série ou en parallèle




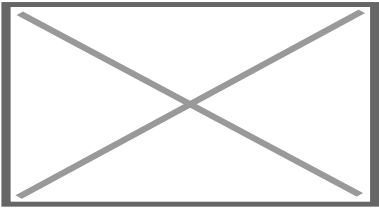

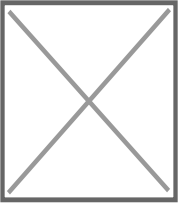
Sélection et Paramétrage de blocs prédéfinis







Certains blocs d'action nécessitent un apprentissage pour la configuration de ses paramètres

	<p>Programmation graphique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Séquence de blocs d'actions élémentaires • Agencement des blocs en série ou en parallèle
	<p>Exemple du type d'approvisionnement en composants à manipuler avec la pince du robot (Pick & Place)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composants sur surface libre • Composants palettisés • Composants sur chariot guidé
	<p>Saisie d'un composant avec la pince :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exemple d'apprentissage de la trajectoire d'approche • Création des trajectoires par apprentissage de point • Gestion de la caméra intégrée

Eteindre le robot

	Appuyer sur la touche « Accoster position d'origine ». Une fenêtre de dialogue s'ouvre.
	Appuyer sur la touche « Démarrer ». Le déplacement en position d'origine est effectué.
	Appuyer sur « Mettre à l'arrêt » et confirmer. Attendre que l'écran tactile et le contrôleur du robot soient éteints
	Couper le courant en tournant l' interrupteur principal en Position O

Configuration avancée

	Changer la langue en cliquant sur Langue / Sprache
	Passer en mode Ajusteur ou Administrateur. Pour pouvoir modifier les programmes
	Règle le pourcentage de vitesse d'exécution des programmes du robot, dit « Override ». Par ex. si vous avez défini un mouvement Cartésien droit à 20cm/s et que vous donnez un Override de 10%, la trajectoire sera exécutée par le contrôleur à une vitesse de 2cm/s
	Pour comprendre les problèmes d'exécution du programme il faut ouvrir les messages de « log ». Après l'exécution d'un programme on peut supprimer les messages précédents.

Carte réseau du robot

Que de la programmation en ligne

La housse réactive peut être déclenché par le CEM !!

Commande robot

Connexion bureau à distance :

IP PC : 169.254.239.115

Nom d'utilisateur APAS

Mot de passe : USERAPAS2011

Faire un programme

1 Récrée un programme

Il faut le nommer (on peut brancher souris clavier sur le pc industriel)

2 Première étape prise de référence :

Deux point : point Home et point sur la référence

Il faut amener la camera sur le centre sur la référence .

Ajouter la position a la fin de la trajectoire

Parametre : vérifier que les boutons soient bien vu

Ne pas appuyer sur le bouton formaiton

3 Créer une nouvelle étape :

Voir toutes les options .

Saisir : Point d'approche, descente , montée , pince.

Ajustement loin et proche

Définir l'image et enregistrer les choses

Approcher : mettre la pince au dessus de l'objet

Placer la pince au milieux de l'objet à récupérer

Prendre en serrant : Pince extérieur

Connecter le programme avec le bouton connecter

Réglage de plan de travail , caché le plan

Soucis de réglage de la caméra ;

Modifier étape -> Modèle d'objet -> tester toutes les étapes.*

Acces fanuc 192.168.0.1