

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 1/18

**I. Mục đích:**

Hướng dẫn thực hiện bảo trì máy body tự động version 2

II. Phạm vi ứng dụng:

Bộ phận PTE (Plant Engineer) tại Fujikura Fiber Optic Vietnam

III. Tài liệu tham khảo:

Hướng dẫn cài đặt camera (000-5-RC-0206, User's Manual CV-3001 Series)

Bản vẽ máy (5-DWT-1661, Auto body machine Ver 2)

IV. Nội dung:**1. Hình giới thiệu sơ lược:****MÁY ĐÓNG BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2**

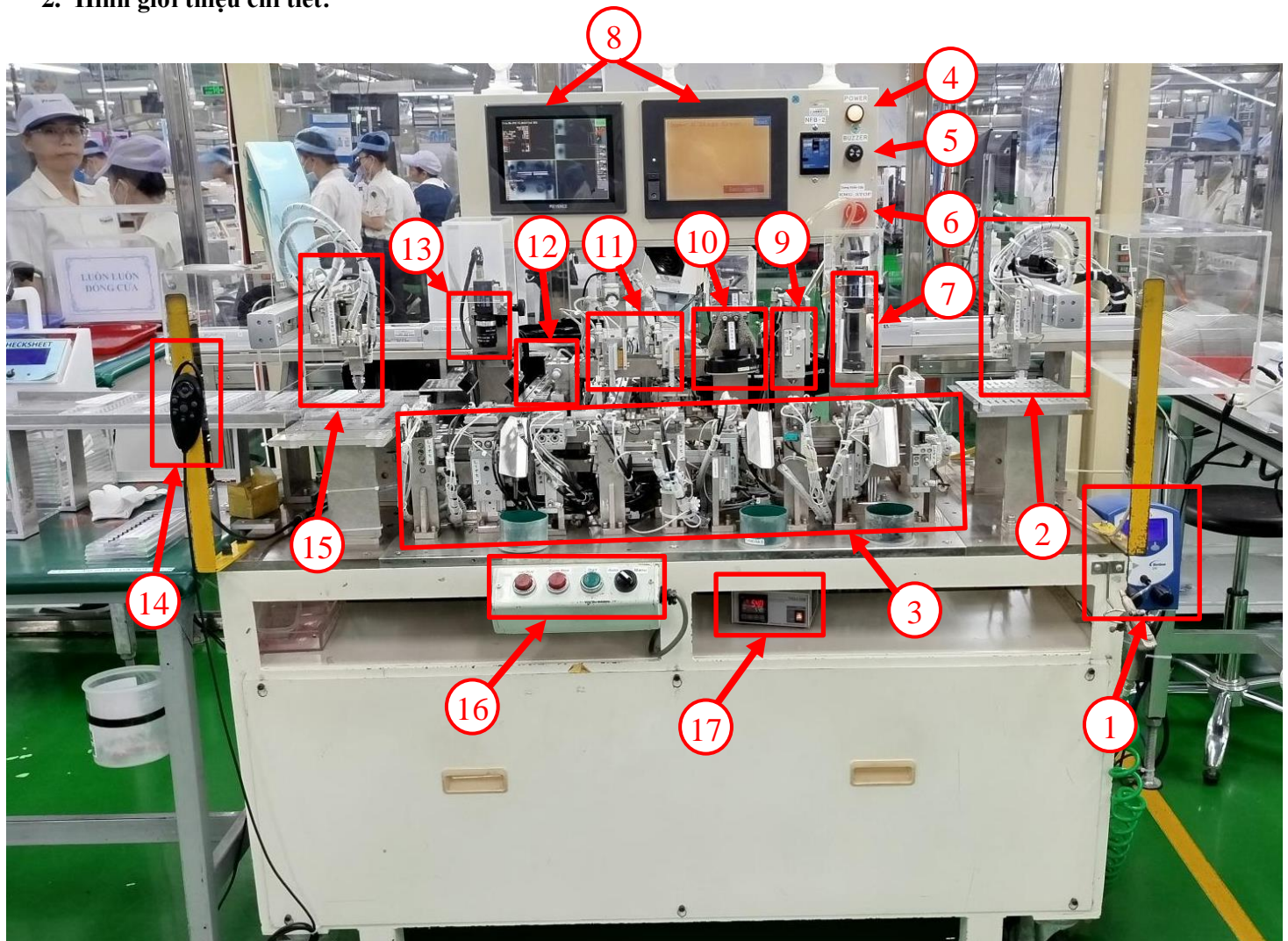
HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 2/18

2. Hình giới thiệu chi tiết:

**Chú thích:**

1: Dispenser chỉnh áp suất keo

2: Ngàem kẹp supply

3: Ngàem transfer sản phẩm

4: Đèn nguồn

5: Còi báo hiệu

6: Nút dừng khẩn cấp

7: Camera 0

8: Màn hình hiển thị

9: Ống bơm gel

10: Camera 1

11: Cơ cấu gấp body A, B

12: Cơ cấu đóng sleeve

13: Camera 2

14: Bộ điều khiển cài đặt camera

15: Ngàem kẹp storage

16: Các nút nhấn điều khiển

17: Nhiệt độ giữ keo

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139


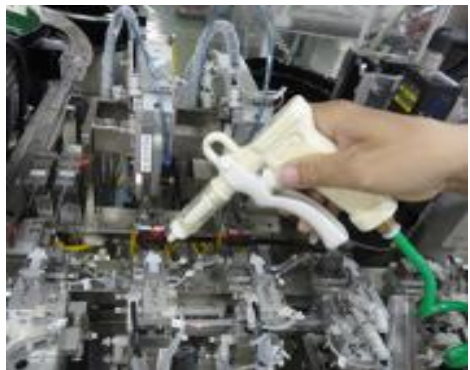

Version: 03

Trang: 3/18

3. Hướng dẫn bảo trì:

★ Tắt máy, rút nguồn điện, treo bằng nhãn điện trước khi bảo trì.

★ Đeo kính bảo hộ và bao tay khi bảo trì máy.

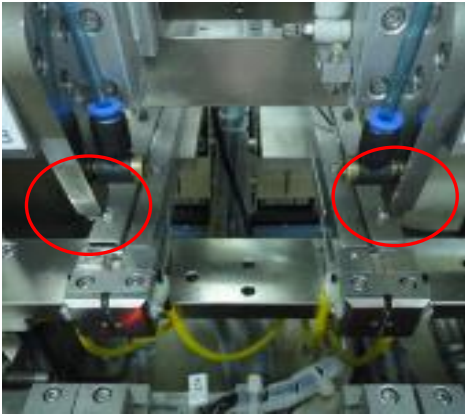

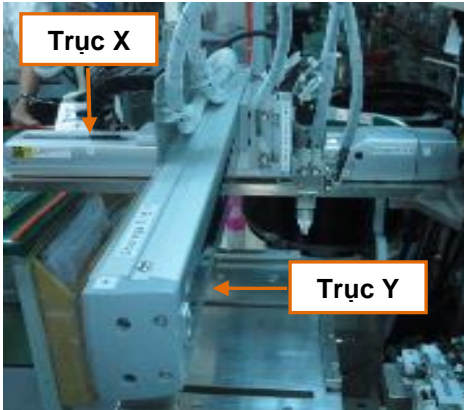

STT	Thao tác	Hình thao tác	Điểm chú ý
1	<p>Chuẩn bị dụng cụ bảo trì gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lược giác - Vít bake - Hộp vít đa năng - Bình cùn - Giấy, vải vệ sinh 		Dùng giấy không bụi hoặc vải không sợi.
2	<p>Dùng máy hút bụi, súng khí xịt sạch sẽ các vật tư nằm kẹt bên trong máy, trên đường ray dẫn hướng như:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Upper A - Upper B - C-sleeve 		Vật tư rơi vào sẽ làm cho hành trình của các xi lanh bị kẹt không thể di chuyển được
3	<p>Dùng vải không sợi vệ sinh các máng rung.</p> <p>Dùng bút đánh dấu các ốc vít, dựa vào đó để kiểm tra độ rơi. Nếu lệch thì siết chặt lại các ốc của máng rung</p>		

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 4/18

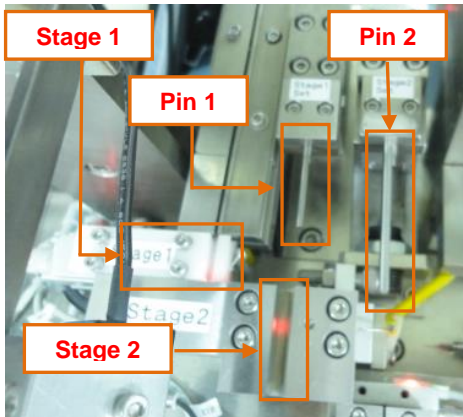
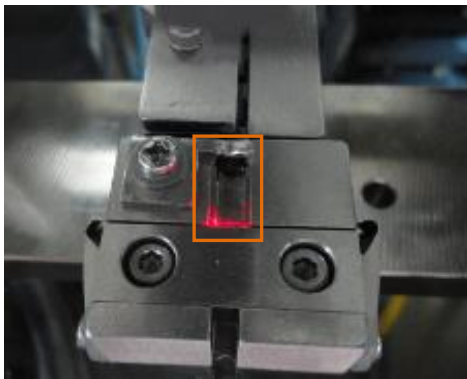


4	Dùng vải không sợi vệ sinh các ngàm hút upper A, B Kiểm tra ngàm hút nếu không bị mòn và còn hút chặt sản phẩm		Không được dùng các loại giấy có bụi vệ sinh vì bụi có thể làm nghẹt lỗ hút
5	Dùng giấy không bụi/ vải không sợi để vệ sinh sạch các ngàm kẹp body		
6	Vệ sinh sạch các trục X, Y của tay robot gấp sản phẩm và body		
7	Vệ sinh sạch silicon gel bên trong bộ gá		Trong quá trình sử dụng gel có thể bám vào bên trong bộ gá ống

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 5/18

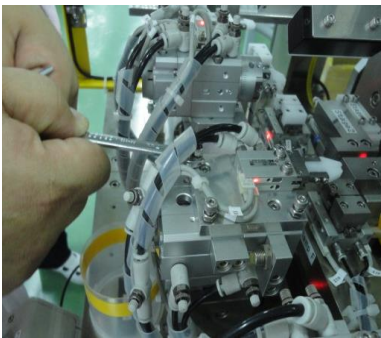
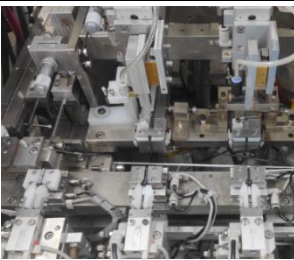





8	Kiểm tra, vệ sinh các cây pin insert và bộ gá stage 1, 2		<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm tra xem các cây pin insert có bị mòn, cong hay mẻ không? Nếu mòn, cong mẻ thì thay thế mới - Kiểm tra stage 1 và 2 xem có bị mòn hay biến dạng không? Nếu mòn, cong mẻ thì thay thế mới
9	Vệ sinh vị trí nằm số 1 của upper A và B		Nếu vị trí số 1 bị dơ upper A, B không nằm đúng vị trí sensor sẽ không nhận được tín hiệu.
10	Kiểm tra nhiệt độ giữ keo hiển thị đúng như nhiệt độ cài đặt		
11	Kiểm tra tất cả các sensor xem có cái nào bị biến dạng, móp hay dây tín hiệu có dấu hiệu nứt, sắp gãy hay không? Nếu có, thì thay thế mới		Chú ý kiểm tra kỹ các sensor được gắn trên các hành trình di chuyển vì sensor di chuyển nhiều dễ bị gãy.

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 6/18

12	Dùng dụng cụ chìa khóa, lục giác siết tất cả các ốc, vít lại		Trong quá trình máy vận hành các ốc, vít có thể bị tuôn, lỏng.
13	Kiểm tra các xi lanh (cụm supply, clamp, bơm keo, transfer, đóng sleeve, storage, ...) không bị xì khí, không chảy nhớt, hoạt động trơn tru, đi hết hành trình Dùng giấy dusper/ tấm bông vệ sinh sạch bụi và mỡ bôi trơn trên thanh trượt và xi lanh Dùng mỡ bôi trơn một lớp mỏng lên thanh trượt và xi lanh		
14	Kiểm tra tình trạng của tủ điện điều khiển: -Vệ sinh, loại bỏ bụi bẩn trong tủ điều khiển -Kiểm tra, quan sát các rơ le, các domino, dây dẫn điện không có dấu hiệu quá nhiệt, cháy xém đổi màu so với các kết nối xung quanh		Kiểm tra độ siết chặt của các đầu nối vào các terminal, đầu cos còn nguyên vẹn Nếu bị lỏng hay rỉ sét thì cần siết lại ốc hoặc thay thế mới 
15	Kiểm tra đường khí và van khí		Kiểm tra các đường khí, van khí còn hoạt động tốt, không có dấu hiệu rò rỉ
16	Đóng thử và kiểm tra mẫu		Sau khi kiểm tra và vệ sinh tất cả các mục trên thì tiến hành cho máy đóng thử 12 mẫu và kiểm tra theo spec của khách hàng.

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139



Version: 03

Trang: 7/18


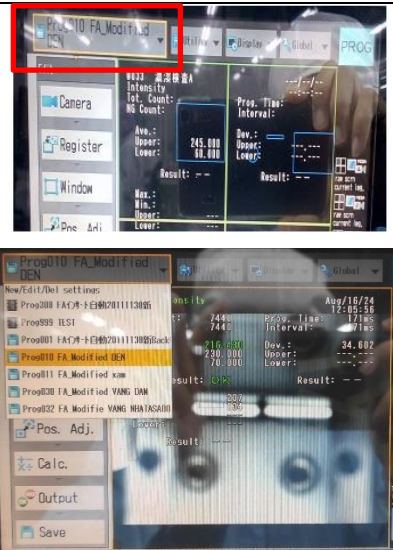
4. Hướng dẫn cách cài đặt camera:

4.1. Giới thiệu bộ điều khiển:



STT	Thao tác	Hình	Chú thích
1	Trên bộ điều khiển gạt công tắc theo chiều mũi tên		- Khi gạt công tắc màn hình sẽ chuyển qua chế độ chỉnh chương trình.
2	Nút 0 (Enter): Nhấn lên, xuống, trái, phải để chọn các mục trên màn hình hoặc nhấn nút giữa để xác nhận mục đã cài đặt. Nút 2 (Escape): Nhấn để trở về trang trước đó. Nút 3 (Trigger): Nhấn để chụp hình.		

4.2. Màn hình chính:

STT	Thao tác	Hình	Chú thích
1	Trên bộ điều khiển gạt công tắc chuyển qua màn hình chính để cài đặt chương trình		
2	Trang Program		<ul style="list-style-type: none"> - Trang này thể hiện Chương trình chạy cho từng loại hàng + Prog010 FA_Modified Den: Body đen + Prog030 FA_Modified VANG DAM: Body màu vàng đậm + Prog032 FA_Modified VANG NHAT: Body màu vàng nhạt - Tham khảo <i>Bảng 1: Bảng chương trình áp dụng từng bộ vật tư</i>

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

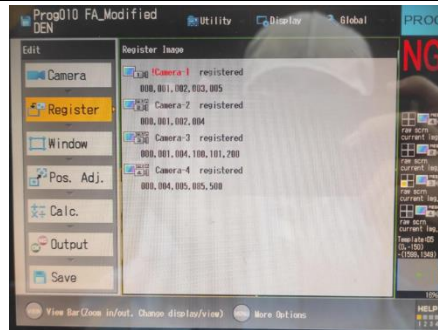
Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 8/18

3

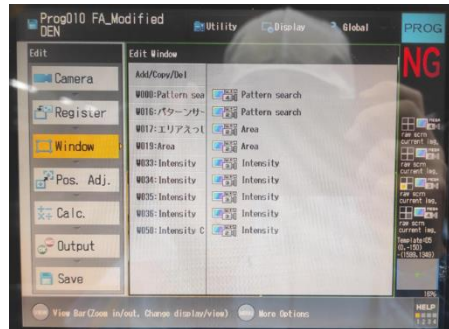
Trang Register



- Trang này thể hiện từng hình ảnh mẫu được lưu cho các cameras

4

Trang Window



- Tất cả các chế độ kiểm của camera đều nằm trong trang Window.
 W00: Kiểm tra fiber giữa 4 đầu
 W16: Kiểm tra đuôi ferrule
 W19: Kiểm tra keo
 W33: Kiểm tra thân A
 W34: Kiểm tra thân B
 W35: Kiểm tra sleeve quá key
 W36: Kiểm tra sleeve chưa tới key

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 9/18

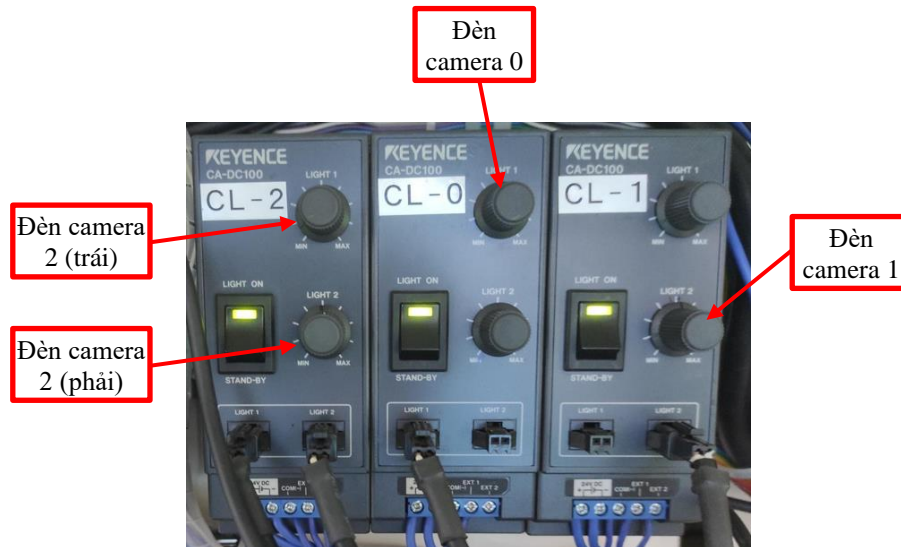
4.4. Chương trình kiểm áp dụng theo bộ vật tư

Chương trình	Mã vật tư			
	Lower Body	Upper body	C-sleeve	Gel
Prog010 FA_Modified Den	CNF0452	CAN1729	MCN0253	GRS0031
			MCN0272	

Bảng 1: Bảng chương trình áp dụng từng bộ vật tư

4.4.1. Prog010 FA_Modified Đen

4.4.1.1. Độ sáng đèn camera



Camera	Độ sáng	Ghi chú
Camare 0		
Camera 1		
Camera 2 (phải)		
Camera 2 (trái)		

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

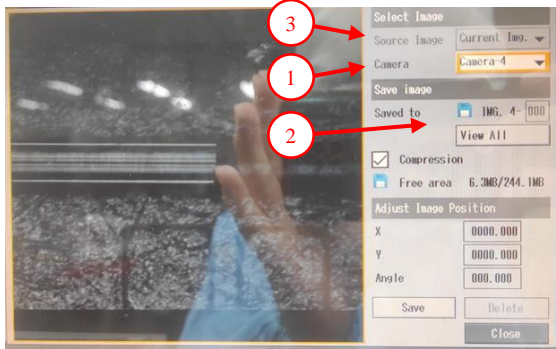
Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

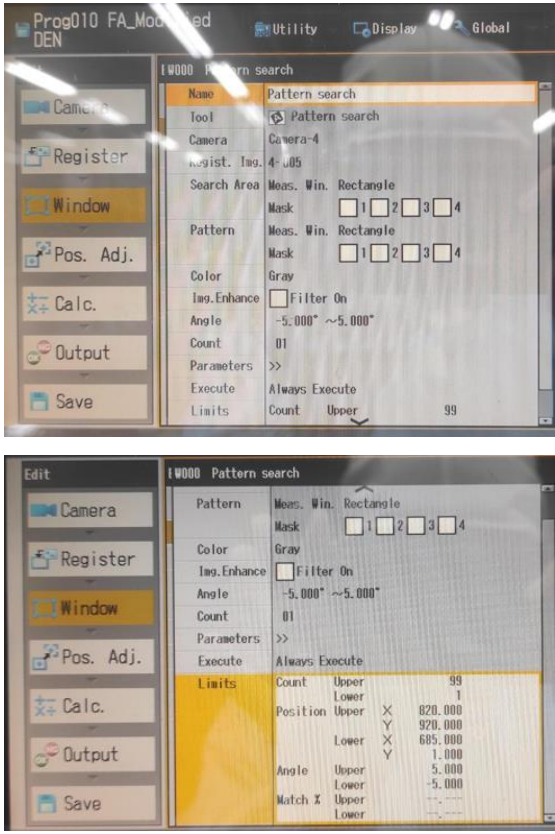
Trang: 10/18

4.4.1.2. Cài đặt camera 0

4.4.1.2.1. Chụp hình lấy mẫu

STT	Thao tác	Hình	Chú thích
1	Vào trang Register rồi nhấn Enter trên bộ điều khiển		<ul style="list-style-type: none"> - Mục 1: Chọn Camera 4 - Mục 2: Chọn số thứ tự hình muốn lưu (có thể lưu từ 000 đến 999). - Mục 3: <ul style="list-style-type: none"> + Chọn “Current Img” rồi nhấn “Trigger” trên bộ điều khiển để chụp hình → Chọn “Save” để lưu hình lại. + Nếu chọn “Regist. Img” thì sẽ xem được hình đã được lưu trước đó.

4.4.1.2.2. Cài đặt thông số kiểm tra fiber giữa 4 dấu mark

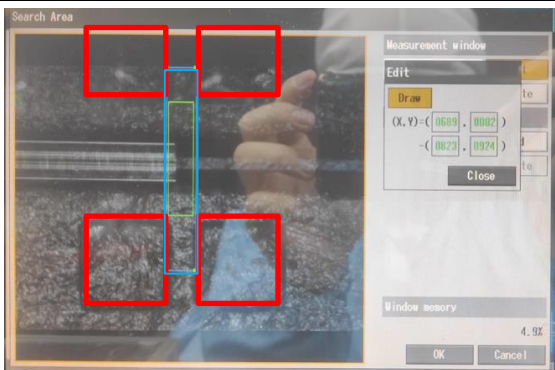

STT	Thao tác	Hình	Chú thích		
1	Vào trang Window rồi chọn “W00”		Mục	Thông số	Ghi chú
			Tool	Pattern search	
			Camera	Camera-4	
			Regist. Img	-	- Chọn STT hình như đã lưu ở mục “ Chụp hình lấy mẫu ”
			Search Area	-	- Xem ở bước tiếp theo
			Pattern	-	- Xem ở bước tiếp theo
			Color	Gray	
			Img. Enhance	-	- Không chọn
			Angle	-5.0° ~ 5.0°	
			Count	Nhập “1”	
			Parameters	-	- Không nhập
			Execute	Always Execute	
			Limit	Co unt	Upper 99
					Lower 1
				Pos itio n	Up per X 820
					Y 920
					Lo wer X 685
					Y 1
				An gle	Upper 5
					Lower -5
			Mat ch %	Upper	-
				Lower	-

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

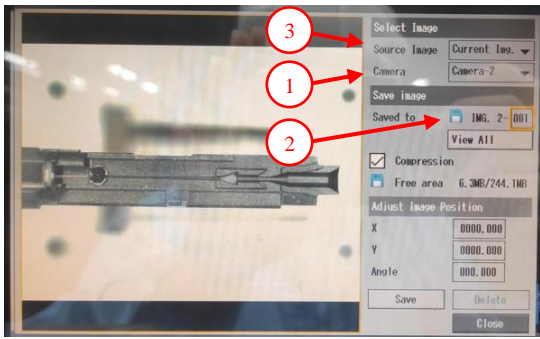
Version: 03

Trang: 11/18

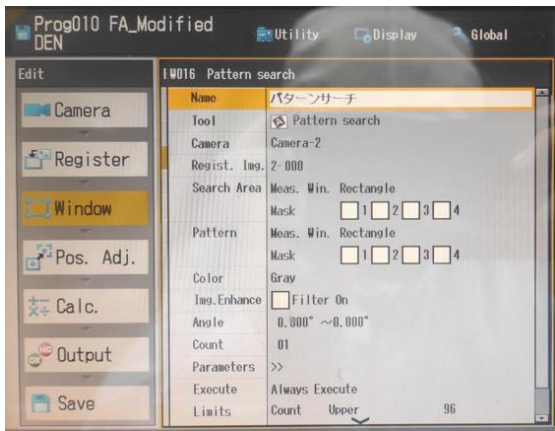
2	Vào “Search Area” rồi chọn “Edit”		<ul style="list-style-type: none"> - Nhấn “Draw” 2 lần để di chuyển khung xanh dương vào giữa 4 dấu mark (khung đỏ) - Nhấn “Close” rồi chọn “OK” để lưu cài đặt
3	Vào “Pattern” rồi chọn “Edit”		<ul style="list-style-type: none"> - Nhấn “Draw” 2 lần để di chuyển khung xanh lá vào giữa khung xanh dương như hình - Nhấn “Close” rồi chọn “OK” để lưu cài đặt

4.4.1.3. Cài đặt camera 1

4.4.1.3.1. Chụp hình lấy mẫu

STT	Thao tác	Hình thao tác	Chú thích
1	Vào trang Register rồi nhấn Enter trên bộ điều khiển		<ul style="list-style-type: none"> - Mục 1: Chọn Camera 2 - Mục 2: Chọn số thứ tự hình muốn lưu (có thể lưu từ 000 đến 999). Mục 3: + Chọn “Current Img” rồi nhấn “Trigger” trên bộ điều khiển để chụp hình → Chọn “Save” để lưu hình lại. + Nếu chọn “Regist. Img” thì sẽ xem được hình đã được lưu trước đó.

4.4.1.3.2. Cài đặt thông số kiểm tra đuôi ferrule

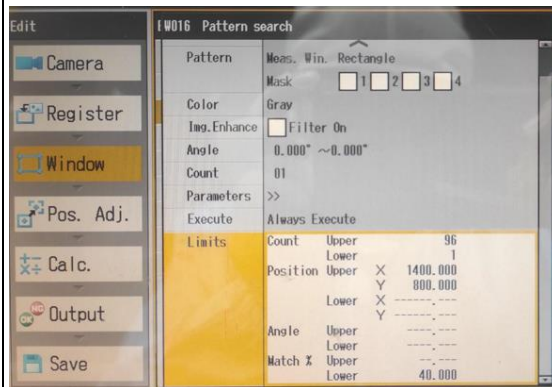
STT	Thao tác	Hình	Chú thích		
1	Vào trang Window rồi chọn “W16”		Mục	Thông số	Ghi chú
			Tool	Pattern search	
			Camera	Camera-2	
			Regist. Img	-	- Chọn STT hình như đã lưu ở mục “ Chụp hình lấy mẫu ”
			Search Area	-	- Xem ở bước tiếp theo
			Pattern	-	- Xem ở bước tiếp theo
			Color	Gray	
			Img. Enhance	-	- Không chọn
			Angle	0°~ 0°	

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

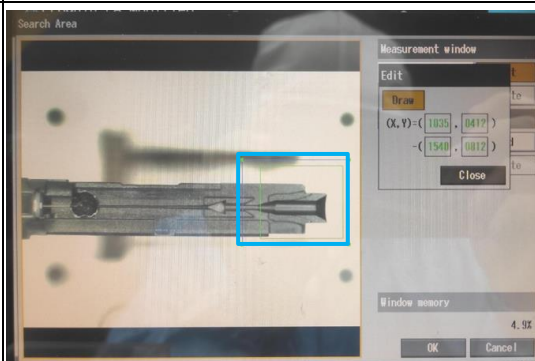
Trang: 12/18



Count	Nhập "1"			
Parameters	Không nhập			
Execute	Always Execute			
Limit	Count	Upper	96	
		Lower	1	
	Position	Upper	X 1400	
			Y 800	
		Lower	X -	
			Y -	
	Angle	Upper	-	
		Lower	-	
Match %		Upper	-	
		Lower	40	

2

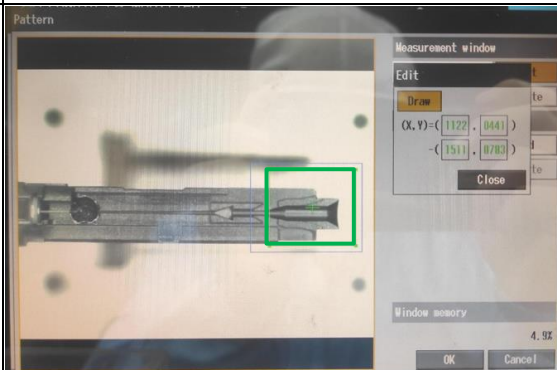
Vào
"Search
Area" rồi
chọn
"Edit"



- Nhấn "Draw" 2 lần để di chuyển khung xanh dương vào khoảng đuôi ferrule như hình
- Nhấn "Close" rồi chọn "OK" để lưu cài đặt

3

Vào
"Pattern"
rồi chọn
"Edit"



- Nhấn "Draw" 2 lần để di chuyển khung xanh lá vào khoảng đuôi ferrule như hình. Khung xanh lá phải nằm trong khung xanh dương
- Nhấn "Close" rồi chọn "OK" để lưu cài đặt

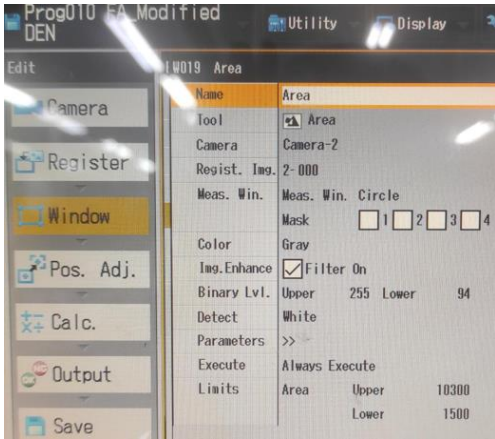
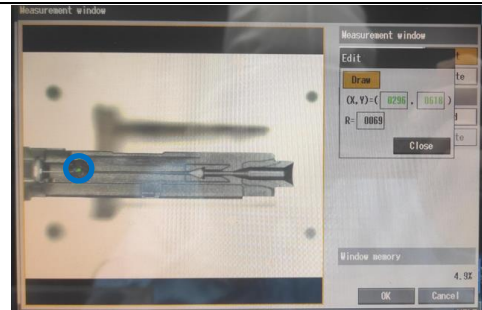
HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 13/18

4.4.1.3.4. Cài đặt thông số kiểm tra keo

STT	Thao tác	Hình	Chú thích				
1	Vào trang Window rồi chọn “W19”		Mục	Thông số		Ghi chú	
			Tool	Area			
			Camera	Camera-2			
			Regist. Img	-		- Chọn STT hình như đã lưu ở mục “ Chụp hình lấy mẫu ”	
			Meas. Win.	-		- Xem ở bước tiếp theo	
			Color	Gray			
			Img. Enhance	<input checked="" type="checkbox"/> Filter On			
			Binary Lvl.	Upper	255	Thông số nên điều chỉnh từ 120 ~ 60	
				Lower	94		
			Defect	White			
Parameters	-		- Không nhập				
Execute	Always Execute						
Limit	Area	Upper	10300	- Thông số nên điều chỉnh từ 10400 ~1200 - Thông số này càng cao thì gel càng ít và ngược lại			
		Lower	1500				
2	Vào “Meas. Win.” rồi chọn “Edit”		<div>- Nhấn “Draw” 2 lần để di chuyển khung xanh dương vào khoảng vị trí đầu fiber như hình</div> <div>- Nhấn “Close” rồi chọn “OK” để lưu cài đặt</div>				

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

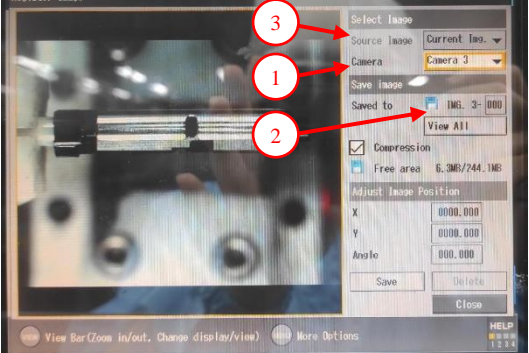
Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

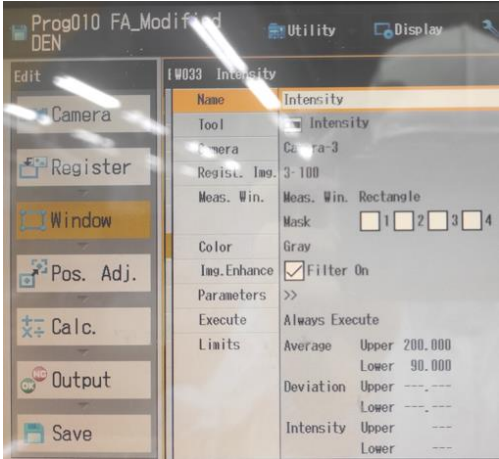
Trang: 14/18

4.4.1.5. Cài đặt camera 2

4.4.1.5.1. Chụp hình lấy mẫu

STT	Thao tác	Hình thao tác	Chú thích
1	Vào trang Register rồi nhấn Enter trên bộ điều khiển		<p>Mục 1: Chọn Camera 3.</p> <p>Mục 2: Chọn số thứ tự hình muốn lưu (có thể lưu từ 000 đến 999).</p> <p>Mục 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn “Current Img” rồi nhấn “Trigger” trên bộ điều khiển để chụp hình → Chọn “Save” để lưu hình lại. - Nếu chọn “Regist. Img” thì sẽ xem được hình đã được lưu trước đó.

4.4.1.5.2. Cài đặt thông số kiểm tra thân A

STT	Thao tác	Hình	Chú thích				
1	Vào trang Window rồi chọn “W33”		Mục	Thông số			Ghi chú
			Tool	Intensity			
			Camera	Camera-3			
			Regist. Img	-			- Chọn STT hình như đã lưu ở mục “ Chụp hình lấy mẫu ”
			Meas. Win.	-			- Xem ở bước tiếp theo
			Color	Gray			
			Img. Enhance	<input checked="" type="checkbox"/> Filter On			
			Parameters	-			- Không nhập
			Execute	Always Execute			
			Limit	Average	Up per	200	- Thông số nên điều chỉnh từ 230 ~80
					Lo wer	90	
				Devi ation	Up per	-	
					Lo wer	-	
				Inten sity	Up per	-	
					Lo wer	-	

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

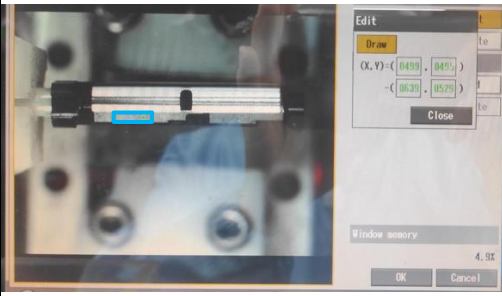
Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 15/18

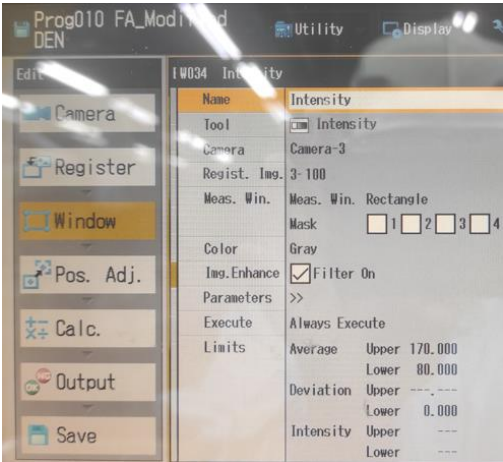
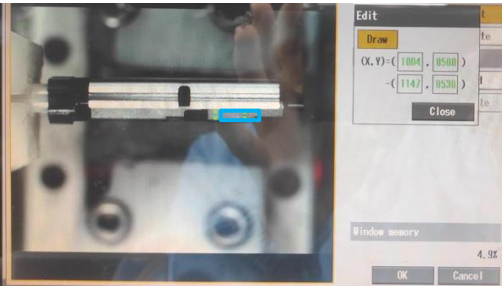
2

Vào
“Meas.
Win.”
rồi chọn
“Edit”



- Nhấn “Draw” 2 lần để di chuyển khung xanh dương vào khoảng vị trí thân A như hình
- Nhấn “Close” rồi chọn “OK” để lưu cài đặt

4.4.1.5.3. Cài đặt thông số kiểm tra thân B

STT	Thao tác	Hình	Chú thích				
1	Vào trang Window rồi chọn “W34”		Mục	Thông số			Ghi chú
			Tool	Intensity			
			Camera	Camera-3			
			Regist. Img	-			- Chọn STT hình như đã lưu ở mục “ Chụp hình lấy mẫu ”
			Meas. Win.	-			- Xem ở bước tiếp theo
			Color	Gray			
			Img. Enhance	<input checked="" type="checkbox"/> Filter On			
			Parameters	-			- Không nhập
			Execute	Always Execute			
			Limit	Average	Upper	170	- Thông số nên điều chỉnh từ 200 ~70
					Lower	80	
				Deviation	Upper	-	
					Lower	0	
				Intensity	Upper	-	
Lower	-						
2	Vào “Meas. Win.” rồi chọn “Edit”		- Nhấn “Draw” 2 lần để di chuyển khung xanh dương vào khoảng vị trí thân B như hình - Nhấn “Close” rồi chọn “OK” để lưu cài đặt				

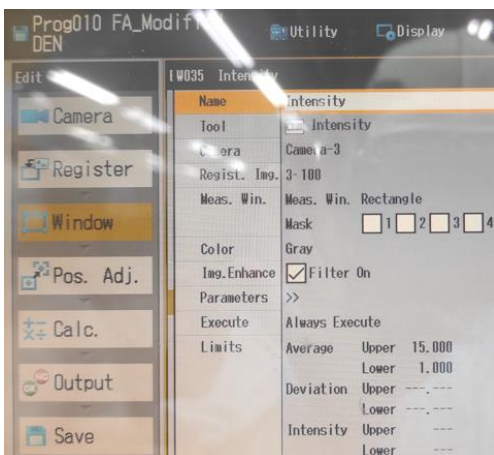
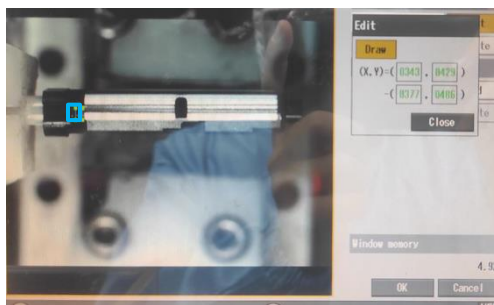
HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 16/18

4.4.1.5.4. Kiểm tra sleeve quá key

STT	Thao tác	Hình	Chú thích					
1	Vào trang Window rồi chọn “W35”		Mục	Thông số			Ghi chú	
			Tool	Intensity				
			Camera	Camera-3				
			Regist. Img	-			- Chọn STT hình như đã lưu ở mục “ Chụp hình lấy mẫu ”	
			Meas. Win.	-			- Xem ở bước tiếp theo	
			Color	Gray				
			Img. Enhance	<input checked="" type="checkbox"/> Filter On				
			Parameters	-			- Không nhập	
			Execute	Always Execute				
			Limit	Average	Upper	15		- Thông số nên điều chỉnh từ 25 ~1
					Lower	1		
				Deviation	Upper	-		
					Lower	-		
				Intensity	Upper	-		
Lower	-							
2	Vào “Meas. Win.” rồi chọn “Edit”		- Nhấn “Draw” 2 lần để di chuyển khung xanh dương vào khoảng vị trí đầu sleeve như hình					
			- Nhấn “Close” rồi chọn “OK” để lưu cài đặt					

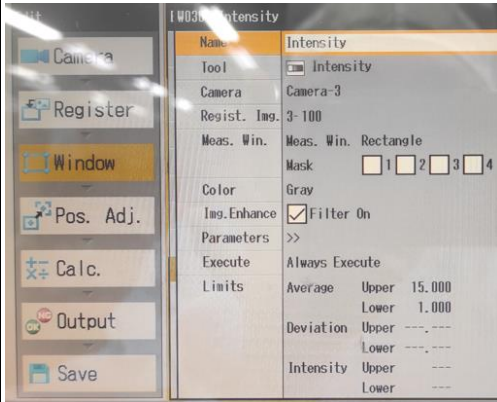
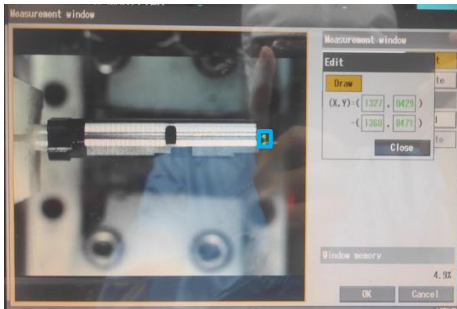
HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139

Version: 03

Trang: 17/18

4.4.1.5.6. Kiểm tra sleeve chưa tới key

STT	Thao tác	Hình	Chú thích					
1	Vào trang Window rồi chọn “W36”		Mục	Thông số			Ghi chú	
			Tool	Intensity				
			Camera	Camera-3				
			Regist. Img	-			- Chọn STT hình như đã lưu ở mục “ Chụp hình lấy mẫu ”	
			Meas. Win.	-			- Xem ở bước tiếp theo	
			Color	Gray				
			Img. Enhance	<input checked="" type="checkbox"/> Filter On				
			Parameters	-			- Không nhập	
			Execute	Always Execute				
			Limit	Average	Up per	15	-	Thông số nên điều chỉnh từ 25 ~1
					Lo wer	1		
				Devi ation	Up per	-		
					Lo wer	-		
				Inten sity	Up per	-		
Lo wer	-							
2	Vào “Meas. Win.” rồi chọn “Edit”		- Nhấn “Draw” 2 lần để di chuyển khung xanh dương vào khoảng vị trí đầu sleeve như hình - Nhấn “Close” rồi chọn “OK” để lưu cài đặt					

HƯỚNG DẪN BẢO TRÌ MÁY BODY TỰ ĐỘNG VERSION 2

Working Instruction: 000-5-WI-139	Version: 03	Trang: 18/18
-----------------------------------	-------------	--------------

LỊCH SỬ SOÁT XÉT

Date	P.I.C	Ver	Description		Reason of change	Change requester
			Old content	New content		
12-Apr-2012	Đỗ Trương Long	01	-	-	New issue	Lã Quốc Đạt
16-Jun-2021	Nguyễn Văn Tập	02	- Mục 3 Hướng dẫn bảo trì: Chưa có yêu cầu phải đeo kính bảo hộ và bao tay khi bảo trì - Format cũ	- Mục 3 Hướng dẫn bảo trì: Thêm yêu cầu phải đeo kính bảo hộ và bao tay khi bảo trì - Format mới	Theo yêu cầu kỹ sư PTE ARO2100008836	Đặng Thanh Tuấn
04-Sep-2024	Trần Huỳnh Hoàng Khang	03	1.None 2. None	1.Bổ sung thêm hướng dẫn và mục kiểm cho công việc bảo trì 2. Cập nhật lại hướng dẫn cài đặt camera	-	Huỳnh Trúc Tuấn