

مقدمه :

یکی از ویژگی هایی که HMI های دلتا در اختیار کاربران قرار داده است ، المان های Piping و مخرن می باشد . همچنین با داشتن کتابخانه Picture های HMI دلتا می توانید از تصاویر مناسب برای Valve، می باشد . همچنین با داشتن کتابخانه Picture های HMI دلتا می توانید از تصاویر مناسب برای Pipe و محزن احوه Pipe و مخزن استفاده کنید . در ادامه تنظیمات لازم برای استفاده از این المان ها در برنامه و همچنین نحوه ماکرو نویسی آنها برای عملکرد شرح داده شده است .

فهرست:

3	نمایش سیستم مخزن و لوله با استفاده از ماکرو نویسی :
4	Pipe 1 و Pipe2 و Pipe 1
8	Pipe3 و Pipe5 و Pipe5 .
9	Pipe6 و Pipe7 Pipe6
11	مثال : Piping
14	ماکرہ نو بسہ :
17	مثال: BackGround Macro

نمایش سیستم مخزن و لوله با استفاده از ماکرو نویسی : در برنامه DOPsoft در منو Element پنجره Pipe را باز کنید :

ſ	3	Pipe(1)
6		Pipe(2)
Ę	<u>چ</u>	Pipe(3)
R	õ	Pipe(4)
\$	ទ	Pipe(5)
1	=	Pipe(6)
	П	Pipe(7)

Pipe 1 و Pipe 2 به عنوان مخزن و کانال مورد استفاده قرار می گیرند و می توانید از سایر گزینه ها برای تعیین مسیر لوله کشی استفاده کنید .

Pipe 1 و Pipe 1

برای نمایش مخزن یا کانال از این دستورات استفاده می شود . تنظیمات در پنجره Properties این دستورات مشابه می باشد .

Pipe (1)
Pipe (2)





در تصاویر صفحه بعد ، می توانید حالت نمایش مخزن را در شرایط مختلف مشاهده نمایید.

* شرح هر قسمت از بخش Style به صورت نشان داده شده در اشکال زیر می باشد :

	Main Text Coordinates		
	Memory	Detail	
	Deed Addresses		
گازوئیل	S0	Data Type	Word
	30	Memory Format	Unsigned Decimal
	Read Offset Addr.:		<u></u>
	None	Minimum	0
		Maximum	1000
Ψ	Style	Variable minimu	um/maximum limits
lage:	WaterMark Color:	Target	
uage1 -	Inner Tube Color:	▼ 700	
	T. D. C. C.	Ranges	
ent description:	Low Region Color:	Low range limits	
e(2)_004	High Region Color:	• 100	
		Hight range limits	
	Style: Standard	800	
		Variable target/	range limits
			ور ودی مخزن
		1	
گازوئیل	600	گازوئیل	80
گازوئیل	ورودی تعرن ور ودی مخزن	گازوئیل	80 ور ودی مخزن
گازوئیل گازوئیل	ور ودی مغزن ور ودی مغزن 700	گازوئیل گازوئیل	80 ور ودی مخزن 850

pe(2)	
Preview گازوئیل State: 0 Language: Language1 Element description: Pipe(2)_004	Main Text Text العام المحالية العام المحالية المالية المحالية العام المحالية المحالية العام المحالية العام المحالية العام المحالية العام المحالية العام المحالية العام المحالية العام المحالية العام المحالية العام المحالية العالية العالية العالية
	OK Cancel

در بخش Coordinates هم می توانید مختصات محل قرار گیری المان را تعیین کنید .

Coordina	tes					
	X:	47	* *	Y:	108	×
	Width:	204	* *	Height:	163	•

Pipe3 و Pipe4 و Pipe3 :

این المان ها به عنوان اتصالات استفاده شده و تنظیماتی که به این دستورات می توانید اعمال کنید ، سایز المان ، حالت نمایش (زاویه چرخش) و مختصات محل قرار گیری می باشد .

lipe(5)			
Preview Preview State: 0 Language: Language1 Element description: Pipe(5)_007	Main Coordi	nates 2 Standard	
Pipe Gauge:	2	▼ Pipe Gauge: ▼ Style:	2 Standard
Style:	2 3 4 5		Standard Rotation 90 Rotation 180 Rotation 270

در Style می توانید المان را تحت زوایا مشخص بچرخانید و همچنین در قسمت Pipe Gauge می توانید سایز المان ها را تغییر دهید . محل قرار گیری المان در صفحه HMI در این بخش مشخص می شود .

oordinates
X: 3/4 Y: 315

Pipe6 و Pipe6

این دستورات به عنوان لوله های عمودی و افقی مورد استفاده قرار می گیرند . عبور جریان سیال را می توانید در این المان ها مشاهده نمایید و جهت حرکت سیال را نیز مشخص کنید.

review	Main Coordinates	سايز لوله
	Memory	Style
	Read Address:	Pipe Gauge: 2
	\$10	Variable Color: No 🗸
	Read Offset Addr.:	
	None	Moone Cursor
ite:	رس ورودی – مقدار این آدرس	رنگ سیال داخل لوله
	<mark>پت حرکت را مشخص می کند .</mark>	ج
nguage:		با انتخاب گزینه YES رنگ سیال
inguage1 v		داخل لوله در حین عبور به صورت
ement description:		تصادفی تغییر می کند و اگر بخواهید
- Pipe(6)_009		تغییر رنگ با انتخاب رنگ دلخواه انجام
		شود ، باید در قسمت Mobile
		Cursor یک آدرس وارد نمایید و کد
		رنگ مورد نظرتان را در این آدرس قرار
		د در د د د د د د د د د د د د د
		OK Cancel
Main Coord	dinates	
Coordinates		
X:	546 🔶 Y:	320

محل قرار گیری المان در صفحه HMI ، در این قسمت تعیین می شود .

برای مشخص کردن جهت حرکت باید به آدرسی که در قسمت Read Address تعیین کرده اید مقدار 1 یا 2 را اختصاص بدهید . هر یک از این مقادیر جهت حرکت سیال را مشخص می کنند .

در جدول زیر جهت حرکت به ازا هر یک از مقادیر 1 و 2 برای هر دو نوع لوله مشخص شده است :

Pipe7	Pipe6	ورودی Read Address
حركت از پائين به بالا	حرکت از راست به چپ	مقدار یک (بیت 1 فعال شود)
حرکت از بالا به پائین	حرکت از چپ به راست	مقدار دو (بیت 2 فعال شود)

جهت حر کت را می توانید با دستورات Numeric Entry مشخص کنید و یا از ماکرو نویسی استفاده کنید تا از ورود یک المان غیر ضروری به صفحه HMI جلوگیری شود . در ادامه دو مثال با شرح تنظیمات و برنامه ماکرو نویسی قرار داده شده است .

مثال : Piping

شیر ورود سیال و شیر تخلیه را با دستور Botton << Maintained و مسیر لوله کشی و مخزن را با دستورات Pipe در صفحه HMI قرار دهید . می توانید با استفاده از نوشتن قسمتی از برنامه ماکرو در کلید ها (شیرها) این تنظیمات را اعمال کنید . مانند شکل زیر :





تنظیمات هر المان در شکل های زیر نشان داده شده است :

Preview	Main Coordinates		
	Memory	Style	
	Read Address:	Pipe Gauge:	•
	\$2	Variable Color: No	•
	Read Offset Addr.: None	Mobile Cursor	•
Pipe(6)	100 man 1 0 5 %	070×78 -	x
Pipe(6)	Main Coordinates	040028	X
Pipe(6) Preview	Main Coordinates Memory	Style	x
Preview	Main Coordinates Memory Read Address:	Style Pipe Gauge: 1	×
ipe(6) Preview	Main Coordinates Memory Read Address: \$3	Style Pipe Gauge: 1 Variable Color: No	•
Pipe(6) Preview	Main Coordinates Memory Read Address: \$3 Read Offset Addr.:	Style Pipe Gauge: 1 Variable Color: No	×

· Valve ها

Maintained	1 () (manual () () ()	100.000	20.78		×
Preview	Main Text Picture	Details	Macro Coordinates		
Close	Memory Write Address: {Link2}1@X0 Read Address: None		Style Style: Foreground Color: Blink:	Invisible Invisible No	
-					
Maintained	1 1 mmm 1 (* 4	-	- 28 ·		x
Maintained Preview	Main Text Picture	Details	Macro Coordinates]	×
Maintained Preview	Main Text Picture Memory	Details	Macro Coordinates Style		×

ماکرو نویسی: برای کلید پر کن به دستورالعمل هایی نیاز داریم که در موقع باز بودن شیر و بسته شدن آن عمل کنند . هنگام باز شدن شیر پر کن باید با استفاده از دستور ADD حجم مخزن را با واحد مناسب پر کنید همزمان با روشن شدن کلید شیر پر کن جهت سیال نیز مشخص می شود و اگر نیاز به تخلیه مخزن باشد با استفاده از دستور SUB عمل انجام خواهد شد . در زمان بسته شدن شیر پر کن یا تخلیه باید عکس العمل های قبل از جمله حرکت سیال در لوله ها غیر فعال شوند .

شير پر کن :



Maintained	B hereiter a d' a la proper d' B la	x
Preview	Main Text Picture Details Macro Coordinates Image: Im	
Close	عير فعال کردن حرکت سيال = 0 غير فعال کردن حرکت سيال = 2\$ 3	*
State:		
Language:		
Element description: Maintained_003		
	Before Execute Macro After Execute Macro On Macro Off Macro	Ŧ
	ОК	Cancel

تنظیمات مربوط به تعیین جهت حرکت سیال را می توانید در برنامه اصلی ماکرو نیز اعمال کنید . در این مثال برای شفاف سازی کاربرد ON/OFF Macro از برنامه نویسی در محیط ماکرو کلید ها استفاده شده است .

شير تخليه :

Maintained	Distance of the light of the li	×
Preview	Main Text Picture Details Macro Coordinates	
	😂 🚍 🚺 🐰 🖺 🖺 📑 🚧	
	1 \$ 3 = 1	*
	کاهش حجم مخزن با دستور	
·		
State:		
•		
Language:		
Language1 v		
Element description:		
Maintained_009		
		-
		•
	Before Execute Macro Off Macro Off Macro	
	OK	Cancel

در برنامه ماکرو بسته شدن شیر تخلیه وابسته به خالی بودن حجم مخزن می باشد ، یعنی هر گاه حجم مخزن صفر شد شیر به صورت اتوماتیک بسته شود ، بنابراین باید دستور غیر فعال کردن حرکت سیال در لوله ها را در برنامه اصلی اضافه کنید .

مثال: BackGround Macro برنامه ماکرو به صورت زیر می باشد که در ادامه شرح شروط و دستورات برنامه ذکر شده است : IF $\{Link2\}1@X0 == ON$ $\{Link2\}1@D10 = \{Link2\}1@D10 + 10$ $(\mathbf{1})$ **DELAY (500)** ENDIF IF {Link2}1@D10 == 700 (3) BITOFF {Link2}1@X0 \$0 = 0\$1 = 0\$2 = 0ENDIF **IF** {Link2}1@X1 == ON ${\rm Link2}_{0}10 = {\rm Link2}_{0}10 - 10$ **DELAY (500) IF** {Link2}1@D10 == 0 **BITOFF** {Link2}1@X1 \$3 = 0ENDIF ENDIF

 برای پر شدن مخزن تا زمانی که کلید مربوط به شیر پر کن روشن باشد ، عمل پر شدن با دستور ADD انجام می شود و همچنین جهت حرکت سیال نیز مشخص می شود تمامی دستورات با خاموش شدن کلید شیر پر کن خاتمه می یابد . مسیر حرکت سیال را هم می توانید در برنامه پس از شرط روشن بودن کلید قرار دهید و هم می توانید دستورات را در ON Macro کلید بنویسید . برای آن که پر شدن مخزن مرحله به مرحله انجام شود از دستور Delay برای ابجاد تاخیر زمانی استفاده شده است .

```
IF {Link2}1@X0 == ON $0 = 1
{Link2}1@D10 = {Link2}1@D10 + 10 9
S1 = 2
DELAY(500) $2 = 1

L
IF {Link2}1@X0 == ON
$0 = 1
$1 = 2
$2 = 1
{Link2}1@D10 = {Link2}1@D10 + 10
```

DELAY (500) ENDIF

در صورت خاموش بودن کلید حرکت سیال هم متوقف می شود . می توان این دستور را در OFF Macro کلید نوشت یا در برنامه اصلی قرار داد . برنامه ماکرو برای هر دو روش را در زیر مشاهده می کنید :

IF {Link2}1@X0 == OFF \$0 = 0 \$0 = 0 \flat \$1 = 0 \$1 = 0 \$2 = 0ENDIF

جهت تخلیه مخزن از شیر تخلیه استفاده کنید در این برنامه باید با استفاده از دستور SUB از حجم مخزن کم کنید . برای تخلیه مخزن نیز از دستور Delay برای ایجاد وقفه زمانی استفاده شده است .
 . حرکت سیال یا روشن شدن کلید شروع می شود (در برنامه اصلی یا در ON Macro کلید نوشته شود) و با خاموش شدن آن نیز غیر فعال می شود .

```
IF \{Link2\} == ON
{Link2}_{0} = {Link2}_{0} -
                              10
DELAY (500)
IF {Link2}1@D10 == 0
                                        33 = 1
BITOFF {Link2}1@X1
$3 = 0
ENDIF
ENDIF
يا
IF \{Link2\} == ON
3 = 1
{Link2}_{0} = {Link2}_{0} - 10
DELAY (500)
IF {Link2}1@D10 == 0
BITOFF {Link2}1@X1
$3 = 0
ENDIF
```

```
ENDIF
ENDIF
```

3. برای درک بهتر Piping و ماکرو نویسی ، برای مخزن در هنگام پر شدن یک شرط قرار داده شده است که اگر حجم مخزن به 700 واحد رسید شیر به طور خودکار بسته شود و حرکت سیال متوقف شود .

```
IF {Link2}1@D10 == 700
BITOFF {Link2}1@X0
$0 = 0
$1 = 0
$2 = 0
ENDIF
```

در ادامه حالات مختلف عمکرد برنامه را مشاهده می کنید :





مخزن به حد مورد نظر رسیده باشد و شیر به صورت اتوماتیک بسته شود :





تخلیه مخزن به طور کامل انجام شده باشد و شیر تخلیه به صورت اتوماتیک بسته شود :



شرکت فنی و مهندسی کامیاب مرام

تماس با ما :

تلفن ز

021:66703344,66711526-7

آدرس سایت :

كانال تلكرام :

http://deltakaran.com

@delta_karan

22