

دستورهای مورد استفاده در plc wecon

در شروع کا ر با باز کردن برنامه محیط زیر مشاهده میشود:



پس از مشاهده محیط بالا علامت موس را بروی گزینه که در شکل زیر نمایش داده شده میبریم

PLC Type Crea	v (Ctrl+N) ate a new project	Ψ — 5 F
Project Password	X Cut (≃ Redo Ga Copy	4 P <>> I sF5 F1 F1 4/2 €3 ⇒ F6 F8 cF
Project Project Mana 부	Edit	Ladd



و با انتخاب گزینه new (جدید) برنامه ای باز میکنیم:

در این محیط باید نوع plc و نوع نوشتن بر نامه را مشخص کنیم:



پس از انتخاب نوع plc و با کلیک روی گزینه ok محیط زیر مشاهده میشود:



در بالای صفحه ابزارهای مورد نیاز نمایش داده شده است که بصورت زیر دیده میشود:

100					Wecon	PLC Editor - Lad	der (Edd)				Ē X
PLC(P)	View Help										Shite
PLC Type Project Password	Cat O Redo Cat O Redo Cap Copy	11-107	Comment Statement	Compile Suitch	Edit Mode Monitor Mode(R) Monitor Edit(M)	Transfer Setup	<ul> <li>Read from PLC</li> <li>Write to PLC</li> <li>Verify Writh PLC</li> </ul>	Device Monitor     PIC Password     Cear PIC Menory	<ul> <li>Oock setting</li> <li>Remote Operation</li> <li>Diagnostics</li> </ul>	Check Program Simulator	
Project	Edit	Ladder Symbol	Label	Program	Program Mode			Online		Teol	
Project Mana., 4	× Ladder (Eidt	I x									

که در این محیط موارد استفاده ابزارها بصورت زیر میباشد:

۱) دستور کلید باز(open contact):



این دستور جهت استفاده از کنتاکت باز میباشد (این دستور مشابه شاسی استارت میباشد )



:open branch (<sup>Y</sup>



این دستور جهت استفاده از کنتاکت باز بصورت موازی میباشد، که معادل آن در نقشه برق به صورت زیر میباشد:



elp									
) Und PRedo	o D	+ + F5 4 + \$F5 + F6	4⁄₽ \$F6 ₹> F1 €3 F8	F3 I FII CF3	¥ cFII dth sF1 dth sF8	4↑P caF1 4↓P caF8 caF1	⊊ sF9 <b>tX</b> sFII	Comment Statement	
			La	dder	Sym	bol		Label	Jl
lder (Ei	idt)	1/1 F6	Close	e cor	ntact				
0			Ladd conta	er in act(F	put r 6)	norma	ally clo	se	
_		_							

این دستور جهت استفاده از کنتاکت بسته میباشد (این دستور مشابه شاسی استاپ میباشد)

## :close branch (۴



ጉ

این دستور استفاده از کنتاکت بسته بصورت موازی میباشد

۵) خروجی(output - coil):

ido do	┶┺ ┶┺ ┶┺	4∕₩ sF6 C F1 C J F8	F3 I FII CF3	K FII SF1 SF1 SF8	4↑P caF1 4↓P caF8 ∠aF8	⊊ sF9 ¥ sFII	Comment Statement	E (
	][	La	dder	Syml	lod		Label	
(Eidt	) ×	Ĥ	Coil Lado	der O	utput	t Coil(F	-7)	+
<b>D</b>		_						

این دستور جهت استفاده از خروجی و همچنین وصل شدن خروجی دستورهایی مانند تایمر و کانتر میباشد.

:Application instruction (۶



این دستور جهت استفاده از دستورات خاص میباشد (مانند انتقال محاسبات ریاضی و ....).

:Draw Horizontal Line (V



این دستور جهت کشیدن خط بصورت افقی و برقراری ارتباط بین المانهای مورد استفاده میباشد (که معادل سیمهای داخل تابلو میباشد).

Draw vertical Line (A



این دستور برای ارتباط عمودی المانها میباشد.

:Delete Horizontal Line (A

ndo :do	╡╞╕ ╡┝╕ ╡┝╕ ╡┝╕	4/₩ sF6 <> F1 €3 F8	F3 I FII CF3		4†₽ caF1 4↓₽ caF8 ∠aF8	LL sF3 <b>XX</b> sFII	Comment Statement	🔁 o 🏚 s
		La	dder	Sym	bol		Label	Pro
(Eidt)	×		CF3	Dele	ete Ho	prizont	til Line	

این دستور برای پاک کردن خط افقی میباشد.

Delete vertical Line (9

ndo edo	┽╘╕ ┶╘╕ ┶╘╸	4/₩ \$F5 {} F1 £3	F3 I FII CF3		4†P caF1 4↓P caF8 ∠aF8	sF9 \$F1	Comment Statement	🔁 Comp
		La	adder	Sym	bol		Label	Program
(Eidt)	×			<b>∦</b> aFII	Dele	te ver	tical line	

این دستور برای پاک کردن خط عمودی استفاده میشود.

(البه بالا رونده): Nising Pulse (۱۰

0	╡┝ ╒╕ ┙┝╕ ┙┝╕ ┙┝	4/₩ \$F6 {} F1 {}	F3 I FII	調整	4↑₽ caF1 4↓₽ caF8 ★	⊑ sF3 ¥ sF1	Comment Statement	Compil
	F6	F8 La	cF3 adder	sF8 Syml	cafii bol		Label	Program
idt)	×			dth sF1	Risir	ng Pul	se	

این دستور جهت استفاده از دستور لبه بالارونده المان میباشد (این المان معادل لحظه اتصال شاسی میباشد ).

(۱۱) Failling Pulse (۱۱ (لبه پایین رونده):

ot	부는 FS	4.⁄₽ ≲F6	FS	<b>X</b> FII	4†P caF1	sF9	Comment	🖪 Com
lo	Ч ₽ \$F5 1⁄+ F6	<pre> </pre> F1   F2	FII FII CFS	1+ -   5  5  5  5  5  5  5  5  5  5  5  5  5	H↓P caF8 → caFII	sFII	Statement	🏚 Swit
		La	adder	Sym	bol		Label	Progra
idt)	×			H#H sF8	Faill	ing Plu	ıse	

اين دستور جهت استفاده از لبه پايين رونده المان ميباشد(اين المان معادل لحظه قطع اتصال ميباشد)

(البه بالا رونده موازی): Rising Pulse open branch (۱۲

nd	0	넕눈	4.⁄₽ «E5	F9	×	HTH COET	듮	Comment	🚯 Comp
do	)	4 H sF5	F1	I FII	Htt SF1	44P caF8	sFII	Statement	👰 Switch
		1/1 F6	-C -3- F 8	<del>X</del> cF3	H∔⊦ sF8	caFII			
			La	dder	Sym	loc		Label	Program
(Ei	dt)	×				H†P caF1	Rising	g pluse open b	ranch
0							Rising brand	g pluse open :h(Ctrl+Alt+F8)	
U P				_					

این دستور جهت استفاده موازی از لبه بالا المان در برنامه میباشد

Falling Pulse open branch (۱۳ (لبه بالا رونده موازی):



این دستور جهت استفاده موازی از لبه بالا المان در برنامه میباشد.

(Not معادل دستور) Reverse Operation Results (۱۴



این دستور جهت برعکس کردن دستوری میباشد که از ورودی المان به خروجی المان داده میشود(این دستور معادل دستور Not میباشد). مثال زیر جهت آشنایی بیشتر نمایش داده شده است:



هنگام اجرای برنامه:

الف) هنگامی که  ${
m M0}$  خاموش میباشد خروجی  ${
m M1}$  روشن میباشد.



ب) هنگامی که M0 روشن میشود خروجی M1 خاموش میشود.



۱۵) خط افقی و عمودی

دستور زیر جهت اضافه شدن خط افقی و عمودی در برنامه میباشد:

	⊣⊦ F5	4.∕₽ \$F6	FS	ж сғн	4†₽ caF1	SF9	Com
	4 H \$F5 1/1 F6	<>> F1 €3 F8	FII K	+†⊦ ₅F1 +∔⊦ ₅F8	4∔P caF8 → caFII	sFII	State
		La	dder	Sym	bol		La
dt	)	×					

با این دستور میتوان با گرفتن کلید سمت چپ موس و ظاهر شدن علامت + و ادامه دادن مسیر خط و رساندن به محل مورد نظر خطوط مورد نظر را رسم کرد.

۱۶) پاک کردن خطوط

با انتخاب این دستور میتوان خطوط مورد نظر را پاک کرد

۱۷) توضیح (Comment)

LAUUEL WILLOU LAUEL FLUUIAII	₽ 6 }1 }	F3 I FII CF3	CFII cFII ttt sF1 ttt sF8 Symi	4†₽ caF1 4↓₽ caF8 ∠aF11	LLSS SF3 ¥L	Comment- Statement	Compile
------------------------------	-------------------	-----------------------	--	-------------------------------------	-------------------	-----------------------	---------

این دستور جهت نوشتن توضیح بروی المانها میباشد که با دوبار کلیک کردن بروی المان محیط زیر ظاهر میشود که در داخل پنجره باز شده میتوان اطلاعات المان را وارد کرد:

lo ⊣ ⊢ ዛ⁄ዦ — Ж ዛተሥ — F5 sF6 F9 cFII caF1 sF9	Comment 🖳 🖾 Compile	Edit Mode	Transfe
• 4 1 4 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Statement 👰 Switch	Monitor Mode(R) Monitor Edit(W)	
Ladder Symbol	Label Program	Program Mode	
idt)* ×			
Comment Edit		×	
Device/ Note	Aliases	Execute	
MU		Class	
	$\begin{array}{c cccc} Io & \downarrow \downarrow & \downarrow \downarrow & $	10       1 + 4/2	10       1 + 1 + 4/1 - 5 * + 1 + 1 + 4/1 + 5 + 5 + 5       Comment       Edit Mode         0       1 + 1 + 5 + 1 + 1 + 4/1 + 5 + 5 + 5 + 5       Statement       Switch       Monitor Mode(R)         1 + 1 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 +

۱۸) توضیح روی خطوط برنامه (Statement)



با فعال كردن اين المان ميتوان با دوبار كليك كردن بروى خط برنامه توضيح مورد نظر را نوشت:

Help							
ste 🌖 Undo nt (P= Redo py	+ + +√2		Comment Statement	Compile	Edit Mode Monitor Mode(R) Monitor Edit(W)	Transfer Setup	▲ Read ★ Write Verify Wit
Edit	Ladder	Symbol	Label	Program	Program Mode		
Ladder (Eidt)	* ×						
						_	
0		Statement Edit					
2					Execute		

که در داخل پنجره باز شده میتوان توضیح کارکرد خط برنامه را نوشت.

تايمرها

تایمر بایستی در خروجی تنظیم شود.

مقدار آن به شکل kN تعریف می شود. مقدار N زمان تایمر(به ms) را شامل می شود. برای مثال اگر بخواهیم مقدار تایمر ۱۰ ثانیه باشد بایستی به شکل K100 نوشته شود.



کانتر (شمارنده)

فعال سازی این دستور مشابه تایمر می باشد (C0 k10). به این ترتیب که مقدار کانتر شماره صفر C0 با هر بار تحریک یک واحد افزایش میابد. تا زمانیکه مقدار آن به مقدار تعیین شده (K10) برسد. در این مثال مقدار حداکثر برای کانتر ۱۰ در نظر گرفته شده است. به تصویر زیر توجه کنید:



در شکل فوق با هر بار تحرک ورودی X0 به مقدار کانتر یک واحد افزوده می شود. با تحریک M1 مقدار کانتر به عدد صفر باز میگردد. در صورتیکه مقدار کانتر به ۱۰ برسد کنتاکت C0 بسته شده و M0 تحریک می گردد. در مثال فوق می توان به جای ورودی X0 از لبه بالا رونده نیز استفاده کرد.

## ۱۹)دستور Compile

این دستور برنامه نوشته شده توسط کاربر را تبدیل به زبان کامپیوتر (cpu) میکند. مراحل کار به صورت زیر است:

بعد از نوشتن برنامه صفحه برنامه بصورت زیر ظاهر میشود:

Line of Control of Con	

و در صورتی که دستور Compile (ترجمه به زبان کامپیوتر) داده نشود امکان ذخیره و همچنین ارسال برنامه به داخل plc وجود ندارد که پس از اجرای دستور پیغام زیر ظاهر میشود:

Wecon PLC	Editor
()	Compiled successfully!
	ОК

این پیغام زمانی ظاهر میشود که برنامه دارای ایراد نباشد و اگر برنامه ایراد داشته باشد پیغام زیر ظاهر میشود:



(شبیه سازی) Simulator (۲۰

پس از نوشتن برنامه میتوان بصورت مجازی برنامه را تست نمود و از صحت کارکرد برنامه اطمینان حاصل کرد که برای این منظور از دستور Simulator (شبیه سازی) را استفاده میکنیم

U P	LCP View He	b								Syle
RC3ar	Brate A Utico	计设计工作工作	Connert	D Compile	Edit Mode	Transfer Sebup	👎 Read from RLC	A Remote Operation	Check Program	Encryption tools for RLC and program
	A Cut (P-Redo	201421000000000000000000000000000000000	Statement	je svam.	Monitor Mode(R)		± winete RC	🖉 Diagnostics	Simulator	Generate download file
	🔒 Сору	(1) 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1			Mainter Edt/W		Verty With PLC	8	Auto-save setting	
Traint	-FdF	Latider Sonitral	1104	<b>Pristan</b>	Program Mode		Online -			Tool

که پس از اجراع دستور فوق پنچره زیر ظاهر میشود:

Papanan (Lane Antanana)ani Daniyan Arken Daniyan Arken Paparkanan Paparkanan Ref		Sector and	(194) ]
Annue australia Harrigenaum Inn Frangenaum Inn Frankellan annu Australianaan Frankellan associet Frankellan Taparean Hagit Taparean		Norman and Annual Annua	
hengelaansel E Jassellaanse E Produinig Linssellaan Linssellaan Rangelaansel B			
	e 0 15		

Switch	LED	
◎ STOP	RUN	
RUN	ERR.	
Expand		
None		
🔘 Single Ir	struction	
🔘 Breakpo	int	

که دراین مرحله پنجره باز شده را کوچک (minimize) کرده سپس از کلیک راست موس استفاده کرده و پنجره زیر ظاهر میشود:

Transmission of the local division of the	Concept of the second s	summer of the owner where the owner of the owner	
A read of the second se		Lesso .	



که پس از انتخاب دستور پنجره زیر ظاهر میشود:

Projectionerst Differences 12 August forward August 12 August 12	21 Tr J. J. H. (mass)     Distant     Distant <td< th=""><th>anti Carriera Anti Carriera Anti</th></td<>	anti Carriera Anti Carriera Anti
Constantial     Constanti	Nord viji	(the )
		01 <b>6 11 1 1 10 6 000</b>

		X
Device Buffer Memory		
Device M0 -	Data Type	Bit
ON	DFF	ON/OFF
Execution Results Delete	Clear List	ponse to the input f
MO	Bit	OFF
MO	Bit	ON

قسمت های مختلف پنجره ظاهر شده به صورت شکل زیر است:

	Modify Device Value	1000			
	Device Buff				
	Device	Cata Type	[81 •]		
	01		CON/OFF		C
4	<u>جیت روند</u> کردن بید	بابوش کردن بیت		ے روس و عمومی عرص ی	۳
<u> </u>	Device	Delete Dele Lat	Setting Value		

۲۱) ورودی سرعت بالا(High Speed control):

جهت استفاده از ورودی سرعت بالا میتوان از دستور زیر استفاده نمود:

M8000	-(C2	51 K9999999
m runz etito O	DHSCS K10000 C25	1 MU

که در این دستور بصورت اتوماتیک X0و X1 بعنوان ورودی سرعت بالا استفاده شده است و مقدار ورودی را میتوان در کانتر C251 مشاهده نمود و DHSCS نیز جهت مقایسه ورودی سرعت بالا با مقدار مورد نظر ما ( که در این دستور به مدار ثابت K10000انتخاب شده ) استفاده میشود

و دستور بالا به این صورت میباشد که هرگاه مقدار کانتر C251 برابر با ۱۰۰۰۰ شود خروجی M1 فعال میشود

PLS) دستور ۲۲

La Copy	1	日本市		a Itoni	Martin MadePt Martin Lange	Sandar Solup	Frank Horn PLC	Char Mc Hannel	Bandar setting Armete Operation In Diagnostics	Dest Program	
Number of Street	and the second s	1 side 4	pena 180	il Magaa	Regeneticit			10.044		- Tag	
Project Progenty     Progen     Progen	0.	M0 							[PLS	MD	and .
		2							[PUF	MI	3
		2							(C10	K0999	э
		ŝ	мт 1/1						-(C9	K999	)
										-{END	3
Emphasel Dens.											
9,											

PLSR در این دستور:



X10: جهت فعال كردن دستور استفاده شده

که با زدن F8 در صفحه برنامه بصورت زیر دیده میشود



که در داخل کادر باید دستور بصورت زیر نوشته شود:

PLSR K500 D0 k3600 Y0

K500: مقدار ماكزيمم فركانس مورد نظر ميباشد

مجموع فرکانس خروجی میباشد که میتوان از طریق  $\mathrm{HMI}$  یا محلی دیگر وارد کرد. D0

K3600: مقدار شیبمورد نظر جهت راه اندازی و استاپ پالس خروجی میباشد (رمپ اضافه شونده و کاهش دهنده)

YO: خروجی مورد نظر جهت پالس مورد استفاده (کانال ریخته شدن پالس مورد نظر)

که شکل پالس خروجی بصورت زیر دیده میشود:



برای ایجاد خط جدید در برنامه روی خطی که می خواهیم بالای آن خط جدید ایجاد شود کلیک راست کرده و با انتخاب گزینه Edit و انتخاب گزینه insert row above سطر جدید ایجاد می شود.



برای ایجاد ستون جدید در برنامه با کلیک راست روی قسمتی که میخواهیم سمت چپ آن فضای خالی ایجاد گردد، به صورت شکل زیر عمل می کنیم:

