

ساختار دايركتوري EPLAN

1-داير كتوري 530
 شامل فايلهاي اجرايي و ماژولهاي زبان مي باشد.
 2-داير كتوري F
 شامل همه فرمهايي كه در EPLAN بكار مي رود مي شود.
 3- داير كتوري L

فايلهاي مورد نياز جهت راه اندازي PART MANAGEMENT, BILL OF MATERIAL در اين قسمت ذخيره مي شود. 4- دايرکتوري M شامل همه ماکروها، اجزاء متصل به آن و مسيرهاي مربوطه مي باشد. 5- دايرکتوري N شامل فايلهاي مربوط به SYMBOL MANAGEMENT, CABLES مي باشد. 6- دايرکتوري O

شامل دادههاي ويژه كامپيوتر و راه اندازيهاي شخصي مي باشد.

# 7- دايركتوري P

فايلهاي مورد نياز براي فعال كردن مراحل پروژه در اين قسمت ذخيره مي شود. ساخت پروژه جديد در اين قسمت صورت مي پذيرد.

#### صفحه نمایش EPLAN





ناحيه 1- شامل VERSION EPLAN و در ايو مربوطه و نام پروژه فعال مي باشد. ناحيه 2- شامل مراحل فعال كردن پروژه يا برنامه مي باشد. ناحيه 3- شامل MENU مي باشد در ضمن جهت نمايش كادر هاي تبادلي ورودي و خروجي مانند پيامهاي خطا و ... مي باشد. ناحيه 4- اين قسمت كد و شماره مخصوص مشتري، شماره ويژه ايستگاه و شرح كوتاهي درباره FUNCTION برگزيده رانشان مي دهد.

مديريت پروژه

در اين بخش كار طراحي يک سيستم کنترل را آغاز مي کنيم.

# PROJECT → SELECT → NEW DIRECTORY



C	S Project selection Current project directory C:\EPLAN4PVZADIAN C:\EPLAN4PVZADIAN Project Copy Delete Edit Sevre Update Directory P206_PH2 Delete IC N Update Directory M	Project properties: PRESS Directories Backup Type of project General [1] General [2] Customer End user Editing Pages Installation designation: PRESS # 1 Drawing number: 990203-PRS-1-MCP Commission: Company Name: Address 1:
	Selection Compress TRIM1 ST DEMO510 ST	Address 2   Supplementary fields 1) A 81/12/05 2) - 3) - 4) [AZADIAN 5) [JANZADEH 6] - 7] -
	Drives Selection Directories	New         Rename         Edit         OK           Delete         Copy         Save         Cancel

سپس دايركتوري جديدي به نام TAM ايجاد مي نماييم. روي آن كليك سمت راست كرده و يك پروژه به نام AXLE درون دايركتوري TAM درست مي كنيم. يك كادر تبادلي به شكل زير ظاهر خواهد شد كه نام و نوع و فرمت شماره گذاري صفحات در فيلدهاي مربوطه مشخص مي گردد.

در فيلد PROJECT TYPE چهار گزينه مشاهده مي گردد:

**1-SCHEMATIC PROJEC** 

براي ترسيم و ويرايش گرافيكي همه نقشه هاي الكتريكال .

2-SYMBOL PROJECT

براي ايجاد سيمبلهاي جديد و ويرايش سيمبل هاي قبلي .

**3-FORM PROJECT** 

براي تهيه فرمهاي گرافيکي

# (... ,TERMINAL DIAGRAM, BILL OF MATERIAL)

و فرم صفحات (PLOT FRAME ) .

	Project selection				×
				1	
	g Create project		X	Backup   Customer   End user	Type of project Editing Pages
	Project name:	AXLE			
	Project type:	0 = Schematic proje	ct 💌		
	Page numbering format:	0 = Schematic proje 1 = Symbol project 2 = Forms project	ct		
	D format	3=Macro library project	ect		
	Device:	2 = DIN: HLA and LC			
	Terminals:	3 = DIN: Alwavs use	HLA and LOD -		
	Cables:	3 = DIN: Always use			
	Potential arrows:	3 - DIN: Always use			
	r otorital allorita.	ja – Din. Aiways use			
			Canad		
	🗉 🗅 LEAK		7)		
	- TAM				
	🗄 🖻 RUNOUT				
<u> </u>			1		
		Drives	New Renam	Edit	OK

#### 4-MACRO LIBRARY PROJECT

براي ايجاد مجموعه اي از ماكروها يا ويرايش ماكروهاي قبلي بكار مي رود.

در فيلد PAGE NUMBERING FORMAT شش گزينه وجود دارد.

**1-SERIAL NUMBERING** 

شماره گذاري صفحات به صورت متوالي صورت مي گيرد.

2-DIN: HLA (DESCRIBING LOD)

شماره گذاري صفحات در هر HLA به صورت مستقل انجام مي گيرد ولي LOD ها را

نمايش نمي دهد.

3-DIN: HLA & LOD

شماره گذاري صفحات در هر LOD مربوط به هر HLA به صورت مستقل انجام مي گيرد و HLA & LOD قابل وير ايش مي باشد.

4-DIN: LOCATION ONLY

شماره گذاري صفحات در هر LOD پروژه به صورت مستقل انجام مي گيرد.

5-DIN: HLA ONLY

شمار ه گذاري صفحات در هر HLA به صورت مستقل انجام مي گيرد.

6-KKS (GERMAN POWER STATION NUMBERING SYSTEM) اين طريق شماره گذاري، سيستم شماره گذاري نيروگاهي آلمان مي باشد که علاوه بر DOCUMENT TYPE, HLA & LOD و DOCUMENT TYPE, HLA & LOD نيز وجود دارد.

بنابر اين ما در اين قسمت شمار (3=DIN:HLA & LOD) انتخاب مي كنيم. HLA & LOD HIGHER-LEVEL ASSIGNMENT & LOCATION OF DISIGNATION دستگاههاي زير مجموعه نام محموعه اصلي (PLANT DESIGNATION) دستگاههاي زير مجموعه اصلي و (PLANT DESIGNATION) نام زير مجموعه مي باشد.

🖐 Create page		X
	Page Higher-level assignment Location	n designation KKS
	1 = AXLE • + MP	- -
	Type: A = Schematic (Logic, interactive)	
	Designation:	
	Created by: 123	Last editor:
	Page data 1 Page data 2	
	Drawing number:	
	Suppl. field Page:	
	Suppl. field Group:	
	Plot frame: X Reso	hution: 4 mm
	Plot Scal	
	Modification date	
	Automatic: JT2;Aug;2003-12;01;41 Manual: J	A
Copy with graphics	ile Empty fields Filter OK	Cancel Apply
LOCATION 1 LOCATION 2	HER VEL	LICEATION Z HIGHER LEVEL 2 LDCATION 3
	HIGH	IER FEL

در بخش ID FORMAT چهار فیلد وجود دارد:

DEVICE, TERMINAL, CABLES, POTENTIAL ARROWS دراين بخش مي توان فرمت نامگذاري اين المانها را در خروجيهاي گرافيكي مانند TERMINAL DIAGRAM, BILL OF MATERIAL... مشخص كرد . در فيلد DEVICE شش گزينه وجود دارد:

1- ALL – NO PAGE PREFIXES

نمايش شماره DEVICE بدون در نظر گرفتن شماره صفحه انجام مي پذيرد.

2- ALL – WITH PAGE PREFIXES

نمایش شماره DEVICE با در نظر گرفتن شماره صفحه انجام می پذیرد.

3- HLA & LOD

نمایش شماره DEVICE همراه با در نظر گرفتن HLA & LOD انجام می پذیرد.

مثلا كليد 1Q1 به صورت زير نمايش داده مي شود.

=AXLE+MP-1Q1

4- HLA (DESCRIBING LOD)

نمایش شماره DEVICE همراه با در نظر گرفتن HLA انجام مي پذيرد و LOD نامگذاری شده را نمایش نمی دهد.

5- HLA ONLY

نمایش شماره DEVICE همر اه با در نظر گرفتن HLA انجام می پذیرد.

6- LOD ONLY

نمايش شمار ه DEVICE همر اه با در نظر گرفتن LOD انجام مي پذيرد.

در فيلدهاي CABLE, TERMINAL, POTENTIAL ARROW هفت گزينه ديده مي شود.

**1-SERIAL NUMBERING** 

شماره گذاري به صورت متوالي صورت مي گيرد كه بستگي به DISIGNATION DEVICE دارد.

2-DIN: HLA & LOD (SPECIAL)
3-DIN: ALWAYS USE HLA AND LOD
4-DIN: HLA (SPECIAL)
5-DIN: HLA (COMPLETE)
6-DIN: LOD (SPECIAL)
7-DIN: LOD (COMPLETE)
در گزینه هاي بالا در حالت HLA & LOD ,COMPLETE را به طور كامل در نظر مي گيرد ولي نمايش مي گيرد ولي نمايش دهد.

به طور مثال رشته ترمينال W2 را به صورت زير نمايش مي دهد: =AXLE+MP-W2

البته لازم به ذكر است كه ما براي TEMINAL, DEVICE DESIGNATION شماره 3

,CABLE : را انتخاب مي كنيم و براي (3 : DIN HLA & LOD)

POTENTIAL ARROW شماره 1 (SERIAL NUMBERING) را انتخاب

مي کنيم.

🋂 Paramete	r file selection		l	? ×
Look in: 🔁	WUP 💌	] 🗕 🗈	📸 🏢	
EPL0007 EPLAN.PPI JIC_E.PPD U Type: F Size: 7.	PD File 81 KB			
File name:	EPLAN		OK	
Files of type:	Parameter file	•	Cancel	
Search path	C:\EPLAN4\N\WUP			
		•		
				//.

بعد از ساخت یک پروژه جدید و انجام تنظیمات مورد نظر پنجره

PARAMETER FILE SELECTION باز مي شود كه شامل فايلهاي مربوط به BASIC SETTING مي باشد. در اين قسمت ما EPLAN.PPD را انتخاب مي كنيم.

پس از گذراندن این مرحله پنجره جدیدي به نام PROJECT PROPERTIES باز می گردد.

Current project directory:	Project properties: CP123
E:\EPLAN4\P\PF6\D00R	
ELEPLANAY PRODUCT ELEPLANAY PRODUCT ELEPLANAYP ELEPLANAYP ELEPLANAYP ELEPLANAYP ELEPLANAY ELEPLANAY ELEPLANAY ELEPLANAYP ELEPLANAYPE ELEPLANAY ELEPLANAY ELEPLANA ELEPLAN	Directories     Backup     Type of project       General [1]     General [2]     Customer     End user     Editing     Pages       Plant designation:     P405 TRIM ¶POWER & FREE 6"
Drives Directories	Edit memo         Copy memo         Edit         OK           Delete memo         Save         Cancel

#### **GENERAL 1**

اين قسمت شامل اطلاعات عمومي مربوط به پروژه مي باشد، به طور مثال فيلد INSTALLATION DESIGNATION اطلاعاتي از قبيل نام، محل نصب، مشتري يا به طور كلي هر اطلاعات مربوط به پروژه را مي توان درج نمود كه اطلاعات فوق بسته به نوع PLOT FRAME درقسمت پايين صفحه وارد مي شود. GENERAL 2

اين قسمت شامل اطلاعات فني مربوط به پروژه مي باشد از قبيل درجه حفاظت، ولتاژ ورودي خط، ولتاژ كنترل كه اطلاعات فوق در COVER SHEET وارد مي شود. CUSTOMER

در اين قسمت الحلاعات مربوط به مشتري را وارد مي كنيم.

EDITING در اين قسمت نام مسوول پروژه را وارد مي کنيم.

PAGES در این قسمت تعداد صفحات و نوع صفحه های انتخابی را می توان دید.

END USER مشتري يا استفاده كننده نهايي را به طور خلاصه در اين قسمت وارد مي نماييم.

به طور مثال : ایر ان خودر و IKCO

ساخت صفحات

پس از انجام مراحل بالا و SAVE كردن، از طريق منوي

PROJECT → GRAPHIC EDITING



را ميزنيم سپس CREATE PAGE باز مي شود در HIGHER-LEVEL ASSIGNMENT نام مجموعه اصلي و در LOCATION DISIGNATION نام زير مجموعه را وارد مي کنيم .

🖐 Create page		×
■	Page     Higher-level assignment     Location designation       8.1     =     FRONT.AXLE     +     PCP1	<u>K</u> KS
	Lype:         Q = PLC pages (Logic, automatic)           Designation:	
- II 9	Page data 1 Page data 2	
- 표정 10 - 표정 11 - 표정 12 - 표정 13	Drawing number:       Suppl. field page:       Suppl. field group:	
- 55 14 - 55 15 - 55 16 - 55 16	Plot frame:     TAMFORM      X     Besolution     4 mm       Form      X     Number of ladders:     0	
	Plot Sgale 1:     Modification date	
	Automatic: 22.Jul.2003 15:40:32 manual:	X
Copy with graphics	File Empty fields Eilter OK Cancel A	pply

در قسمت TYPE نوع صفحه را مشخص مي نماييم.

🖐 Create page	×
■	Bage     Higher-level assignment     Location designation     KKS       8.1     =     FRONT.AXLE     +     PCP1     -
- 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5 - 5	8.1       =       FRONTAXLE       +       PCP1         Lype:       Q = PLC pages (Logic, automatic)       •         Designation:       A = Schematic (Logic, interactive)         Editor:       C = Control panel layout (Graphics, interactive)         Designation:       B = Free graphics (Graphics, interactive)         Designation:       D = Plot frame creation (Graphics, interactive)         D = Plot frame creation (Graphics, interactive)         D = Plot of contents (Graphics, automatic)         T = Table of contents (Graphics, automatic)         K = Terminal diagram (Graphics, automatic)         Suppl. field p         M = Terminal connection diagram (Graphics, automatic)         Suppl. field p         M = Interconnect diagram (Graphics, automatic)         N = Interconnect diagram (Graphics, automatic)         O = Bill of materials (Graphics, automatic)         N = Interconnect diagram (Graphics, automatic)         O = Bill of materials (Graphics, automatic)         P = Device list (Graphics, automatic)         R = Terminal strip overview (Graphics, automatic)         R = Terminal strip overview (Graphics, automatic)         S = Cable overview (Graphics, automatic).         Plot       Sgale
	Modification date
Copy with graphics	Ext. File Empty fields Eilter OK Cancel Apply

به طور کلی ما دو نوع صفحه استاندارد داریم:

**1-SCHEMATIC** 

براي ايجاد مدارها و نمودارهاي منطقي بكار مي روند كه مي توان در آنها به توابع ويژه اي براي ويرايش و ايجاد نقشه هاي شماتيكي دسترسي پيدا كرد مانند:

AUTO CONNECTION, CROSS-REFERENCE, SYMBOL ...INSERTION,

2-FREE GRAPHICS

براي ايجاد اشکال و خروجيهاي گرافيکي مانند :

BILL OF MATERIAL, PAGE OVER VIEW, PANEL LAYOUT, TERMINAL DIAGRAM, DEVICE LIST, ...

در ضمن RESOLUTION صفحات كرافيكي 1/40mm مي باشد.

صفحات از نظر روش ايجاد كردن دو نوع مي باشند

1-AUTOMATIC

اين صفحات به وسيله برنامه هاي ارزيابي ايجاد مي شوند كه مي توان از IDENTIFIER نوع صفحه به كاركرد صفحه پي برد و هنگام تكرار عمليات اتوماتيك OVERWRITE مي گردد.

2-INTERACTIVE

اين صفحات بوسيله كاربر ايجاد مي شوند و در آنها از ماكروها و ديگر ابزار مي توان استفاده كرد. اين صفحات نيز هنگام عمليات ارزيابي خودكار قابل تكميل هستند.

E=TITLE PAGE/COVERال يراي ترسيم اولين صفحه از پروژه نوع صفحه راTAM-002E.SKEانتخاب مي كنيم و در قسمت FORM نوع فرم راو در قسمتGENERAL 2 نوع فرم رابر مي گزينيم. اطلاعات وارد شده در 2 GENERAL را مي توان در اين صفحه

LAN 5.30 SP1 - C:\\FFT1\P\	TAM\EF107\BONNET - [EPL5001 Graphics editing =RB01+	+INDEX/1]	_ 8 ×
age Draw Attachment Edit	Options Free graphics Symbol Parameters Window View	v Help	B_×
🗇 🚅 🖬 🐚 🗙 Di 🗆	ዝ 🗄 📇 ╞ 🗠 က 🔍 💐 💑 🖗 📗 🖷	• 🚾 🚔 🔛 🍳 🞗 🞗 🔱 😃 🖽 🛅 🖄	🎮 🗉 🤗 📢 🦦
1	2 3 4 1	5 6 7	B TH1_B82E / 21, 18, 2982
			_
K			
	IRAN KHOI	DRO CO, 🛛 🚽 🖛 🗖	e <b>t</b>
\			
PRODUCTION I	INE : ASSEMBLY BONNET		t i
DRAWING NUMB	BER : 1234567890		-
MANUFACTURER/COM	PANY : FFT GmbH&Co.KG	COMMISSION/COMPANY : EF 107	
	STUCKUEG 4 D-35325 MUCKE		
	STOCIOLES I D SSS25 HOOKE		ć
LOCATION	i Iran Khedro	POHER SUPPLY INPUT : 382V AC	
INSTALLATION SITE	: BODY SHOP	DROSS SECTION LEAD IN : 95mm <sup>2</sup>	
DOPT FEATIBES	: P205 : BONNET	PERMATIONS DIVISION	
inter remained		PLC : \$7-400	
		5F 2 : B	52
PROJECT MANAGER	: DODEL	5F3 ; C	
RESPONSIBLE ELECTR.DEP	RT. : RUDOLF		
TEAM LEADER	: BIZJAK	YEAR OF MANUFACTURE : 2002-2003	
EDITOR	: MORNELIES	DESIGNED WITH : EPLAN 5.30	
LEST CHENGE	1 221.1.2003		
LAST EDITOR	: 222	NUMBER OF PAGES : 190	
ESTIMED: ATC LOCATION	FROMULTION LINE DESIGNATION	NACHINE LABEL 1234567898	NEXT PHALE > PHALE NO.
EUTED (1170) TRAN KHODRO AT : 21.Nev. 2002 PLOT: 29 LE 2009	RSSEMBLY BUNNET COVER SHEE	PRO, LINE ( = RB01 LOATION : + INDEX	< LAST PAGE FROM A
00 Y:154.325			222 222 222
art 🛛 🚑 😂 💋 🥅 🖳	1 12 EPLAN 5.30 SP1 - C:\\		ق.ط 14:14 🔃 🖾 🍂 📎 💓 🗉

#### ايجاد صفحات شماتيک

مشاهده نمو د.

براي ايجاد صفحه شماتيكي نوع صفحه را A=SHEMATIC انتخاب مي كنيم و يک صفحه خالي براي رسم و اصلاح نقشه درست مي شود. قبل از شروع به ترسيم نقشه جهت انتخاب استاندارد مورد نياز روي منوي PARAMETER كليک مي كنيم و مسير زير را انتخاب مي نماييم. PARAMETER → PROJECTS → SYMBOL FILE → IEC-WUPE



استاندارد قديمي DIN-WUPE بوده است و استاندارد جديد DIC-WUPE مي باشد ولي ما در شركت از استاندارد IEC-WUPE استفاده مي كنيم.

CEPLAN 5.30 SP1 - C:\\FFT1\P\TAM\EF107\B0NNET - [EPL5001 Graphics editin	ng =RB01+INDEX/1.1]	
	r 🜆 🖥 🗃 🔐 🖽 🔍 祭 祭 😫 🖽 10	
Image: state symbol	<u><u> </u></u>	
Symbols:     Files       ##     Symbol     Des       #     RCK     RC       A     RF     Pho       RP     Rha	cription  element toelectric resistor ostat	
RPOT Pot RS Mea RST Cali RT Pot RV Vari S Nor S1 Mult S2 Mult S2 Mult SCHLO Slip SCHLU Slip SCHLU Slip SCHLU Slip SCHLU Slip SCHLU Slip SCHLU Slip SCHLU Slip	entiometer issuring shunt bration resistor entiometer issor (Voltage dependant resistor) mally open itiposition switch 1 N.C. itiposition switch 1 N.C. itiposition switch 1 N.O. ring transformer ): contact without X ref mally open single contact power contactor in contactor NO tralectric switch AC transmitter OK Cancel	<ul> <li>₩</li> <li>₩</li> <li>₩</li> <li>₩</li> <li>₩</li> <li>₩</li> <li>₩</li> <li>₩</li> <li>₩</li> </ul>
25118/51/222         LCOTTON         PRODUCTION LINE         [201107:522]           101107:5222         104NN KHOORO         ROSENBLY BONNET         [2           101107:5222         104NN KHOORO         ROSENBLY BONNET         [2	Stightion (Norme Labor 123) OVER SPEET (Proc. Line (* RB01 Loomon (* ENDE	4557630 NCO (sale > 1467 No. 2 1527630 NCO (sale > 1467 No. 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
RX:46 RY:1 1985 Start   🍊 😭 🎾 🗃 🖵 😭 👭 - 142 Start   142 Start   143 Sta	5 - Paint	222 222 222 222 222 222

در اين صفحه در قسمت بالا COMMAND MENU BAR مشاهده مي شود كه براي انجام FUNCTION هاي مختلف مانند ويرايش، نتظيم پارامتر و انجام ترسيمات گوناگون بكار مي رود. بايين MENU BAR به TOOLBAR ها برمي خوريم كه با فعال كردن آنها بوسيله ماوس مي توان ويرايشهاي گرافيكي مانندMOVE, DELETE, COPY... را انجام داد. البته جاي TOOLBAR هاي مختلف را مي توان با كشيدن بوسيله ماوس به دلخواه تغيير داد.

# جابجايي نشانگر (CURSOR)

نشانگر را مي توان هم با ماوس و هم با صفحه كليد جابجا نمود. اگر با پيكانها (ARROW) اين كار را انجام دهيم، در حالت پيش فرض به اندازه يك نقطه به روي GRID جابجا مي شود كه مي توان با فشردن دكمه S وارد كادر تبادلي مي شويم و مقدار جابجايي در جهت X,Y را بطور جداگانه تعيين نمود.

Y:       5         Set personal cursor increments $\bigcirc$ A $\bigcirc$ B $\bigcirc$ C $\bigcirc$ D $\bigcirc$ E $\bigcirc$ F $\bigcirc$ G $\bigcirc$ H $\bigcirc$ I $\bigcirc$ J 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 10 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	5 Incremen	n <b>t (cursor)</b> crement				_	Calci	ulation		
Set personal cursor increments         O       A       O       B       O       C       O       D       C       F       O       G       O       H       O       I       O       J         1       2       3       4       5       6       7       8       9       10         1       2       3       4       5       6       7       8       9       10         Cursor increments last used       O       N       O       O       P       O       Q       O       R       O       O         Cursor increments last used       O       N       O       O       P       O       Q       O       R       O       O       T       1	Y: 5									
C A C B C C O D C E C F C G C H C I C J         1       2       3       4       5       6       7       8       9       10         1       2       3       4       5       6       7       8       9       10         1       2       3       4       5       6       7       8       9       10         Cursor increments last used	- Set persor	nal cursor inc	rements							
1       2       3       4       5       6       7       8       9       10         1       2       3       4       5       6       7       8       9       10         Cursor increments last used	O A	ОВ	ОС	ΟD	ОЕ	ΟF	O G	ОН	0 1	ΟJ
Cursor increments last used C K C L C M C N C O C P C Q C R C S C T 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	2 2	3 3	4 4	5 5	6 6	7 7	8 8	9 9	10 10
ОКОLОМОN СО ОРОД ОВ ОЗ ОТ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	– Cursor incr	rements last i	used							
	C K	ΟL	Ом	ΟN	0 0	ОР	ΟQ	ОB	O S	ОТ
	1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
UK Lancel								OK	] (	Cancel

اگر كليدهاي ( SHIFT+ARROW KEY) فشرده شود كل صفحه را مي توان جابجا نمود.

# ويرايشگر گرافيکي (GRAPHICS EDITOR)

براي برقراري اتصال بين دو سيمبل كافي است كه از جهت X يک مختصات داشته باشند در اين صورت اتصال خودكار بين آن دو برقرار مي گردد (AUTO CONNECTION)

<b>6</b> E	PLAN	5.30 5	P1 - C:\.	.\FFT1\F	V\TAM\EF	107\	BONNET -	[EPL5	001 Gra	aphics e	ditin	g =RB	01+I	NDEX/	[1.1]														<u>s</u> ×
23	Page	Draw	Attachr	nent Edit	: Options	Fre	e graphics	Symb	ol Par	ameters	Win	ndow	View	Help														_	<u> I</u> ×
							$\Bbbk \mid \bowtie$	C×	8 <sub>5</sub> 8 <sub>6</sub>	s 🖉 皆	60	r   📴	<b>1</b>	<b>1</b>	÷.	×	۹. (	a, \$	¥ 🔉	왭						Ŷ	<b>k?</b>   🐐		
## ₽ # # # # #		Attach	nment		2	<b>↓</b> ↑	× +	3	T		4				5				6				7	1		B			
# A																													0 \ A &
																													⊖ ⊙ □ ab @
		89401: 222 10 - 222 - 23.Jul.:	1009 2003 2003	tion N Khodro	1		ROULCT	IDN CINE IBLY BO	NNET		C	STRANTIO OVER S	N HEET						NI PI LI	RCHINE ROD. LI DOMILION	LABEL I NE I 1	1234 - RB01 F INDE	56769 X	0	NEXT PAR < LAST P	IE >	17505 ND 1.1 17504 8	THE REPORT OF THE PARTY OF THE	
RX:5	J Z RY:6	57													1										2	22	222	22	2
<b>1</b>	start	] ] @	s 🌮		1		11 EPLA	N 5.30	SP1 - C	:\\	街 ur	ntitled -	Paint											C.	8	8	SE EN	08:40 .	ق.ة

يک صفحه شماتيکي با TOOLBAR جابجا شده

# قراردادن سيمبلها (INSERTING SYMBOL)

از راه منوي DRAW يا دكمه INSERT و همچنين از طريق آيكون دلخواه را درفايل سيمبلها ديد و آن را انتخاب نمود. چگونگي نمايش سيمبل به نوع فايل آن و استاندارد انتخاب شده بستگي دارد مثلا در استاندارد DIC جلوي هر سيمبل :D ديده مي شود.

		2.25		THE STREET	- Jes case
	300	Dun	Attachment B	di Dotore	Eree graph
	101	11	risert symbols		105
	_		Synbol macros	CTR	LAINS
		B)	orgen here	M.CTR	9L+F8
	33	CC 1	Black box	SHE	r+F11
		ó !	Device-end termin	ials SHI	T+F3
		R5, 1	ELC and terminal	CTR	iL+F3
		-+ 1	Potential arows	SHI	FT+F4
Draw X		۳.	Cable definition	SHI	T+FS
Dian 🗖		÷. 1	Shieldinge	SHI	FT+F8
प्र• 🗐 û ratate u SPS , will 💷 🔥		1	Whing definition	SHI	FT+F7
- TT "LV LEE O PLG → "# TP A I		1	DIN bos	CTR	LHF11 👖
		A	[est		T

Symbol	Description	N/
RCK	RC element	T
RF	Photoelectric resistor	
RP	Rheostat	
RPOT	Potentiometer	
RS	Measuring shunt 🛁	L.
RST	Calibration resistor	
RT	Potentiometer	
RV	Varistor (Voltage dependant resistor)	
S	Normally open	
S1	Multiposition switch 1 N.C.	
S2	Multiposition switch 1 N.O.	
SCHLO	Slipring transformer	
SCHLU	Slipring transformer	
SH	N.O. contact without X ref	
SK	Normally open single contact power contactor	
SL	main contactor NO	

پس از انتخاب سيمبل و انتخاب آن به محل مورد نياز پنجره جديدي به نام SYMBOL PROPERTIES ديده مي شود. در اين پنجره دو TAB CARD مشاهده مي شود.

### 1- SYMBOL DATA

2- PART

DEVICE DESIGNATION, سه قسمت SYMBOL DATA در بخش DEVICE DESIGNATION, وجود دارد که باید پر CONNECTION DESIGNATION, SYMBOL TYPE گردد.

**1-DEVICE DESIGNATION** 

نام DEVICE مربوطه مي باشد مثلا كليد مينياتوري F2

#### 2-CONNECTION DESIGNATION

مشخص كننده نوع اتصال آن DEVICE مي باشد به طور مثال كنتاكت اول NO، 13-14 و كنتاكت دوم NC، 22–21 مي باشدكه البته به سازنده و استاندارد مورد استفاده بستكي دارد.

#### **3-SYMBOL TYPE**

بسته به نوع المان تعيين مي گردد كه توضيحات أن به اين شرح مي باشد:

<b>#</b> Symbol properties	
Symbol data Part	
Device designation:	Q1
Connection designations:	1¶2¶3¶4¶5¶6¶
Electrical characteristics:	20-25A
Supplementary field:	
Eunction text:	
Engraving data:	
Mounting site:	
Symbol number:	124     QL3 [Q] IEC_WUPE(1) Circuit breaker
Angle variant:	0 = 0°
Sym <u>b</u> ol type:	255 = Symbol which cannot be cross-referenced
Online DD	Contactor Reserve contacts
	OK Cancel

1-CONTACTS	0-45		
2-COILS	50,51		
3-TERMINAL AND CON	INECTORS	100-149	
4-MAIN ELEMENT	150		
AUXILARY ELEMENT	153		
5-STANDARD SYMBOL	_ 255		
6-GRAPHIC SYMBOL	254		

البته لازم به ذكر مي باشد كه نوع سيمبل EARTH را 254 در نظر ميكيريم.

Symbol properties		×
Symbol data		
Device designation:	3K1	
Connection designations:		
Electrical characteristics:		
Supplementary field:		
Function text:		
Engraving data:		
Mounting site:	<b></b>	
Symbol number:	SL [?] IEC_WUPE(1) main contactor NO	
Angle variant:	0 = 0° •	-
Symbol type:	0 = power NO contact	•
Online DD	0 = power NO contact         1 = NO contact         2 = NC contact         4 = Power NC contact         11 = Change-over contact hook of NC contact (three-path)         12 = Change-over contact center (three-path)         13 = Change-over contact hook of NO contact (three-path)         14 = NC change-over contact (two-path)         15 = Change-over contact hook of NO contact (two-path)	

# 2- در بخش PART شماره و نوع المان را به وسيله دكمه SELECT وارد مي كنيم كه دربخش PART MANAGEMENT توضيح خواهيم داد.

	Part type	Part n	umber	Qty.	Part classificat	ic
	1 = Component	29003		1		-
						-
						- 11
						- 11
						- 11
						-
						-
						- 11
						- 11
U						-
						•
						_
			<u>D</u> elete		<u>S</u> elect	
						_

سيمبل رسم شده داراي يک INSERTION POINT مي باشد که بوسيله کليد ا روشن و خاموش مي گردد، کليه اشکال، نوشته ها و سيمبلها داراي INSERTION POINT مي باشند و با فشردن آن ميتوان مشخصات آن المان يا سيمبل را تغيير داد. با کمک (CTRL+ARROW) مي توان روي INSERTION POINT ها قرار گرفت.

کار با ویرایشگر شماتیکی

# قراردادن زاویه ها (INSERTING ANGLE)

زاويه ها براي تغيير جهت اتصالات خودكار بكار مي روند كه مي توان از طريق منوي ATTACHMENT يا TOOLBAR مربوطه به آنها دسترسي پيدا كرد.

 Attachment
  $\bowtie$ 
 $\sqcap \neg \bigsqcup \dashv \uparrow \bot \vdash \dashv \uparrow +$ 

# قراردادن گره ها (INSERTING NODE)

گره ها اتصالاتي به شكل T هستند كه براي گرفتن انشعاب بكار مي روند و از طريق منوي TOOLBAR يا ATTACHMENT مربوطه مي توان به آنها دسترسي پيدا كرد و جهت و شكل آنها بوسيله يك كادر تبادلي تعيين مي شود.



# MESSAGES WINDOW

ازطريق مسير

OPTION → DISPLAY MESSAGES

مي توان در حين كار مرتب ERROR هاي كار را ديد مثلا اگر يک سيمبل، نام يا نام اتصال (CONNECTION DESIGNATION) نداشته باشد، با پيغام خطا روبرو خواهيم شد.



با استفاده از آيكون <u>س</u>مي توان همه خطاها، هشدارها، يادداشتها را مشاهده نمود و با برطرف كردن آنها، به خروجيهاي صحيح دست يافت. البته لازم به ذكر مي باشد كه با زدن كليد F1 به روي هر پيغام خطا مي توان از HELP براي برطرف كردن آنها كمك گرفت.

#### رسم BLACK BOX

BLACK BOX ها براي نمايش المانهاي پيچيده مانند PLC, INVERTER بكار مي روند. نمايش اتصالهاي آنها به وسيله ترمينالهاي پاياني

(DEVICE-END TERMINAL) صورت مي گيرد. دو نوع BLACK BOX موجود

مي باشد كه تفاوت بين أنها را مي توان در فيلد SYMBOL TYPE ديد، نوع 255 كه

CROSS- دمي گيرد و نوع 150/153 که CROSS-

رسم نمود.

# **DEVICE-END TERMINAL**

اين ترمينالها به عنوان المان محسوب نمي شوند بلكه اتصالات آنها را نمايش مي دهد، بنابراين در فايلهاي سيمبلها يافت نمي شوند ولي از طريق الما مي توان آنها را در صفحه قرار داد.

Symbol properties			X
Device-end terminal			
Connection designation:			
Terminal display:	With graphics		•
Terminal position:	C = Up	•	
Terminal type:	0 = Standard	•	
Angle:	0 = Horizontal	•	
		ОК	Cancel

# رسم POTENTIAL ARROW

POTENTIAL ARROW براي ايجاد نقاط گسست در خطوط اتصالي بصورت خودكار توليد شده (AUTO CONNECTION) بكار مي روند تا بتوان آن خطوط را به صفحه ديگري برد. سپس CROSS-REFERENCE بطور خودكار توليد مي شود كه مي توان شماره صفحه و ستون همان خط منتقل شده را ديد.

با فشردن 🔸 مي توانيم POTENTIAL ARROW را رسم كنيم و مشخصات آنرا انتخاب كنيم.

Symbol properties [23105]		×
Potential arrow		
Designation:	<u>O</u> nline potential	
Position:	1 = Above	
<u>A</u> ngle:	0 = Horizontal	
<u>G</u> roup identifier:	1 Rance 0-200: 0=Source 1=Standard evaluation	
Potential arrow direction:	A = Right	
	OK Cancel	

# **INSERTING CABLE DEFINATION**

كابلها به صورت خودكار بين المانها ايجاد مي شوند با استفاده از تابع تعريف مي توان پار امتر هاي كابل را تنظيم نمود و كابل ويژه اي ايجاد نمود. به محض آنكه خط تعريف كابل رسم شد (> + SHIFT) يك كادر تبادلي به شكل زير ظاهر مي شود:

26

<b>5</b> Symbol properties		×
Cable data Graphics data I	Part	
Cable number Cable type No. of conductors Cross-section Voltage PE conductor Shielding Source/target Image Include in plot output Remark	W+90_2JB1-AS55/¶+90_2CA1-AF27 ÖLFLEX 5x 1,5mm <sup>2</sup> Length Special cable 0 = From cable type file 0 = From cable type file 0 = Sorting terminal diagram •	
	OK Cancel	

براي تعريف سيم نيز از منوي

#### DRAW----→ WIRING DEFINITION 6 EPLAN 5.40 SP1 - E:\...\KAMYABI\TRIM\206\_10C 373 Page Draw Attachment Edit Search Options 🚡 🚼 Insert symbols INS Ē Ē Symbol macros CTRL+INS 詩 Insert macro M, CTRL+F8 [\*\*\*] Black box E) SHIFT+F11 b Device-end terminals SHIFT+F3 [<sup>888</sup>] 👯 PLC end terminal CTRL+F3 ò. - Potential arrows SHIFT+F4 SPS PLC ₩Щ <u>C</u>able definition SHIFT+F5 ≁ ∰n S<u>h</u>ieldings SHIFT+F6 ыЩ Wiring definition SHIFT+F7 DIN bo<u>x</u> CTRL+F11 ₩ A Text Т Α

	Symbol properties		×
·	Wiring data Graphics d	ata	
	Conductor Cross-section: Length: Color: Note:	120mm켺     OG	
. 1	Text Position: Size: Angle:	2 = Flush right       2 = 1.8 mm       Image: Second state states	
•		OK Cancel	

اگر ما بين دو المان نخواهيم کابلي به وجود آيد از طريق مسير

براي ايجاد شيلد، نيز از آيكون 🗯 استفاده مي كنيم.

# ايجاد ترمينالها

ترمينالها نيز مانند DEVICE هاي معمولي در فايل سيمبل قرار دارند پس از انتخاب ترمينال در كادر تبادلي مربوطه فيلدهاي زير ديده مي شوند:

5 Select symbol					
Symbols:Files					
Symbol	Description	Identifier	Number	<b>▲</b>	
TSTDRST	Three phase transformer d	Т	221		
TSTSTDR	three phase transformer sta	Т	224		
TV	Voltage transformer	Т	225		
UHR	Clock general, secondary cl	U	95		
USO	Ultra sonic proximity switch	U	209		
USP	Surge voltage protector	U	105		
USS	Ultra sonic proximity switch	U	208		
V	Diode	V	55		
VE	Single phase fan	V	179		
VKU	Diode	V	70		
VZ	Zener diode	V	94		
W	Changeover contact for nor	?	15		
WWL	Changeover contact normal	?	19		
WWR	Changeover contact normal	?	17		
X	Terminal	X	30	-	
habo	0	17	000		
			OK	Cancel	
				//	

پس از وارد كردن ترمينال در صفحه كادر تبادلي زير باز مي شود.

#### **TERMINAL DESIGNATION**

در اين فيلد ابتدا نام رشته ترمينال و سپس شماره ترمينال را با : وارد مي كنيم مثلا XP:5 يعني ترمينال شماره 5 از رشته ترمينال XP.

اگر یک رشته ترمینال را ز چپ به راست یا بالا به پایین قرار دهیم نرم افزار به طور خودکارشماره ترمینال بعدی را درج می کند که باید به ترتیب گزینه های

FROM THE LEFT یا FROM THE TOP را از فیلد

TERMINAL STRIP SEARCH DIRECTION انتخاب نماييم.

PLC DESIGNATION/FUNCTION TEXT

TEXT هاي وارد شده در اين فيلدها در TERMINAL DIAGRAM ظاهر خواهد شد.

#### CONNECTION FOR CABLE GENERATION

اين فيلد مشخص مي كند كه مي خو اهيم در كدام جهت از ترمينال، يک كابل تعريف كنيم.

😽 Symbol properties	x
Terminal Part	
Designation:	XTCP:1
Connection of the external output position in form:	U = Below
Connection for cable generation:	K = No cable
PLC designation:	
Function text:	
Symbol number:	30 Angle variant: 0 = 0° ▼
Symbol type:	106
Check and sort code:	0 = Once, alphanumerically
Jumper bars:	1 = Jumper start
Terminal strip search direction:	From the left     O From the top
Direction of rotation of the terminal designation:	0 = None

#### JUMPER BARS

از اين فيلد براي تعيين محل شناسايي JUMPER BARS استفاده مي شود، يعني آيا مي خواهيم JUMPER BARS به صورت خودكار در TERMINAL DIAGRAM شناسايي شوديا همين جا آنرا تعيين كنيم. گزينه هاي زير اين مسله را معيين مي كند:

0- به طور اتوماتيك توسط TERMINAL DIAGRAM ايجاد مي شود.

1- بخش ابتدايي JUMPER و ار د مي شود.

2- بخش مياني JUMPER و ار د مي شود.

3- بخش انتهايي JUMPER وارد مي شود.

# وارد کردن TEXT

براي وارد كردن TEXT از منوي DRAW و آيكون 🔺 يا كليد T استفاده مي كنيم.