

البحث الخامس : لوحة ادخال البارامترات (FBS-BPEP SCREEN)**شاشة PEP**

- ١- تعريف شاشة الـ(PEP).
- ٢- مميزات الشاشة.
- ٣- تنصيب البرنامج المستخدم لبرمجة الـ(PEP).
- ٤- ربط الشاشة مع الـ(PLC).
- ٥- شرح برنامج التشغيل .
- ٦- امثلة.
- ٧- رسائل الانذار (Alarms)

**١- ٥: تعريف شاشة الـ(PEP):**

وهي اختصار (PARAMETER ENTRY PANAL) (لوحة ادخال البارامتر) وتسمى في بيئة (FATEK)(FBS-BPEP)

تعريف: هي عبارة عن شاشة صغيرة يتم تركيبها على الـ(PLC) ولها وظائف عديدة من اهمها تلبية معظم متطلبات المستخدم ولها ستة مفاتيح للإدخال والتحكم.

- ١- مفاتيح(+,-) من اجل الزيادة والنقصان للقيم الظاهرة على الشاشة .
- ٢- زر السهم (اليمين واليسار) من اجل التحرك ضمن القوائم.
- ٣- زر (ESC) للخروج من القائمة الحالية الى القائمة الرئيسية وهو وظائف اخرى وذلك من خلال الضغط عليه بشكل مستمر لمدة (6 SEC) فسننتقل الى قائمة التحكم.
- ٤- زر (OK) يستخدم للدخول الى القائمة التي يتم تحديدها وايضا لحفظ التغييرات التي تتم.

٢- ٥: مميزات الشاشة:

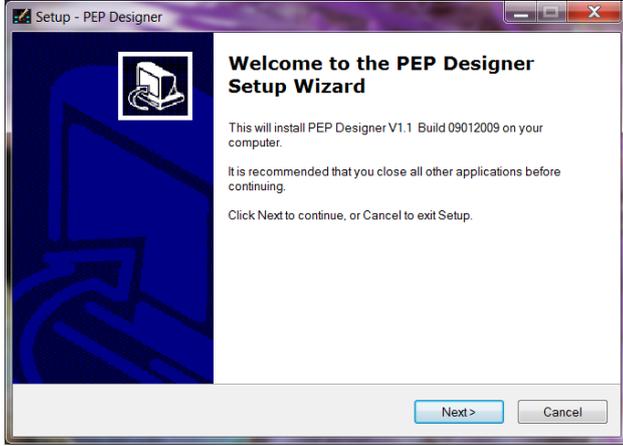
- ١- تشكيل قوائم وتوابع تشغيل متعددة وذلك بإدخال البارامترات والتحكم بقيمتها وذلك عن طريق الدخول الى المسجلات وتغيير قيمتها
- ٢- التحكم بحالة المخارج.
- ٣- تشغيل واطفاء الـ(PLC).
- ٤- تدعم تصميم قوائم هرمية بستة مستويات واكثر من عشر مستويات لكل قائمة هرمية وبذلك نستطيع تشكيل مجموعة من التوابع والقوائم يمكن التحكم بها.
- ٥- والميزة الاكثر اهمية هي اظهار رسائل التنبيه والتحذير وذلك بتشكيل رسائل تنبيه لاكثر من (٦٤) صفحة للتنبيه والتحذير والاندازات وكل شاشة انذار يمكن ان تحتوي على (٣) اسطر. واطهار القيم لتوضيح سبب الانذار اي اظهار قيم المسجلات من اجل توضيح سبب الانذار

- ٦- يمكن تشكيل صفحات اقلاع متعددة من الممكن ان تكون على شكل صورة .
٧- امكانية التحكم بنوع الخط.
والعديد من المميزات الاخرى.

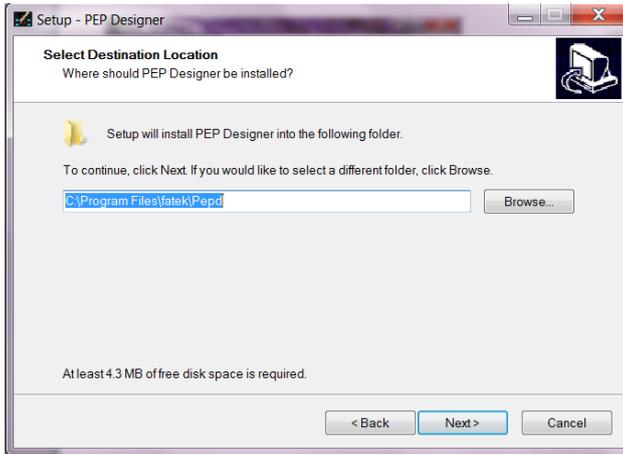
٣- 5:تنصيب البرنامج المستخدم لبرمجة ال(PEP):

١- بعد الضغط على ايقونة برنامج التنصيب

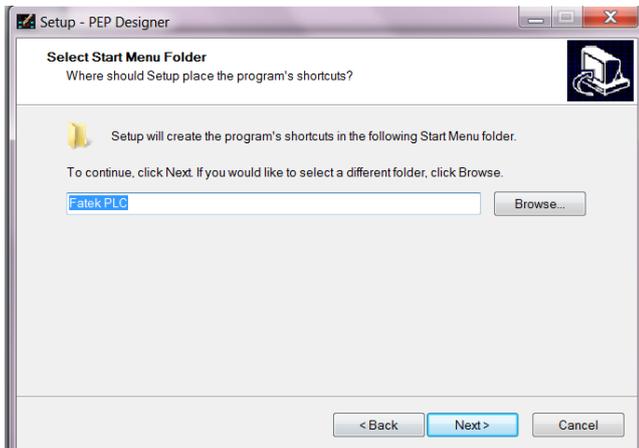
تظهر لدينا الشاشة التالية (شاشة ترحيب) نضغط على الزر(NEXT).

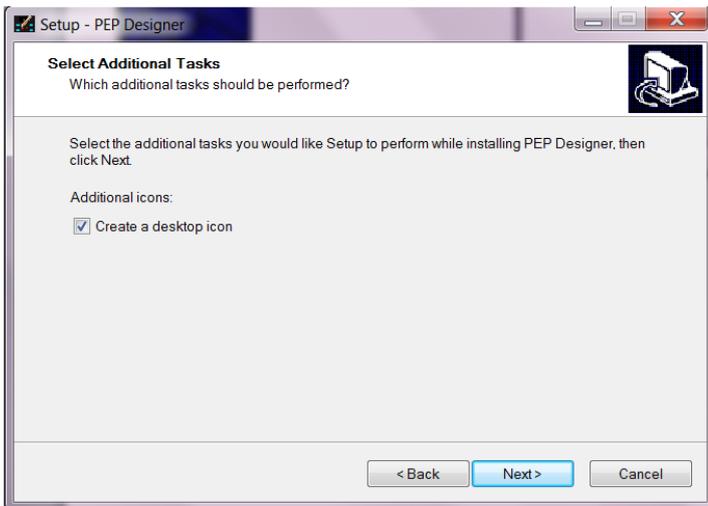


٢- تظهر لدينا الشاشة التالية من اجل اختيار الموقع الذي نريد تنصيب البرنامج ضمنه ومن ثم نضغط الزر(NEXT).

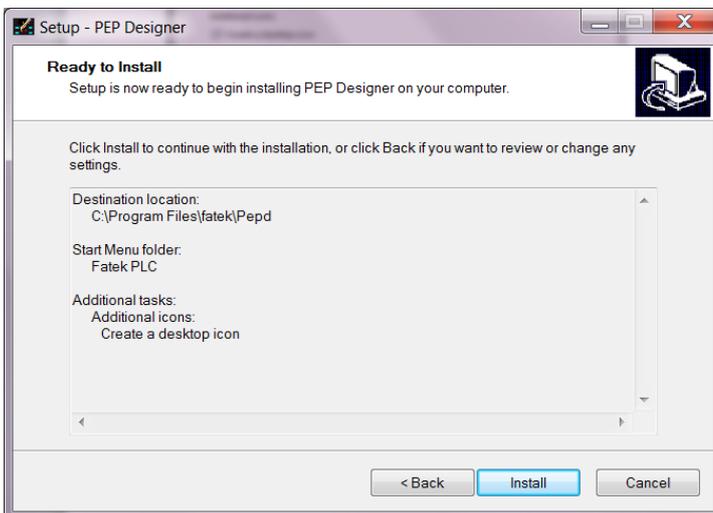


٣- اختيار القائمة التي يمكن ان نضع البرنامج ضمنها ومن ثم نضغط الزر(NEXT).

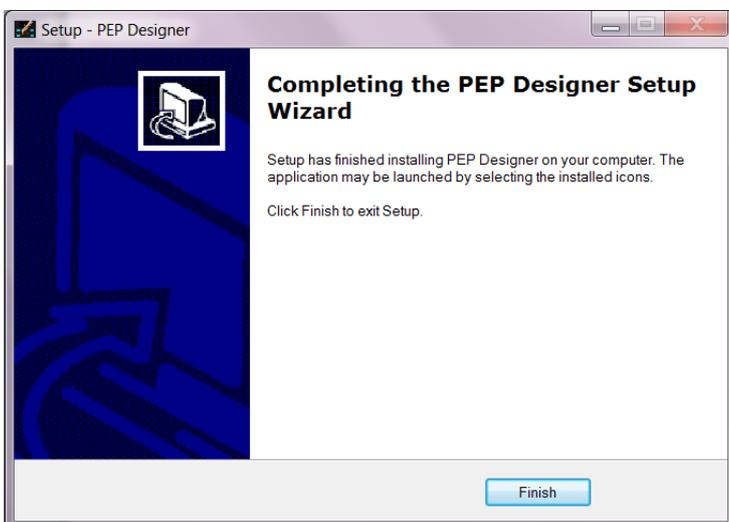




انشاء اختصار على سطح المكتب ومن ثم نضغط الزر (NEXT).



٤- بدأ في التنصيب ثم نضغط الزر (Install).



٥- الانتهاء من التنصيب.

٤- ٥: ربط الشاشة مع الـ(PLC):

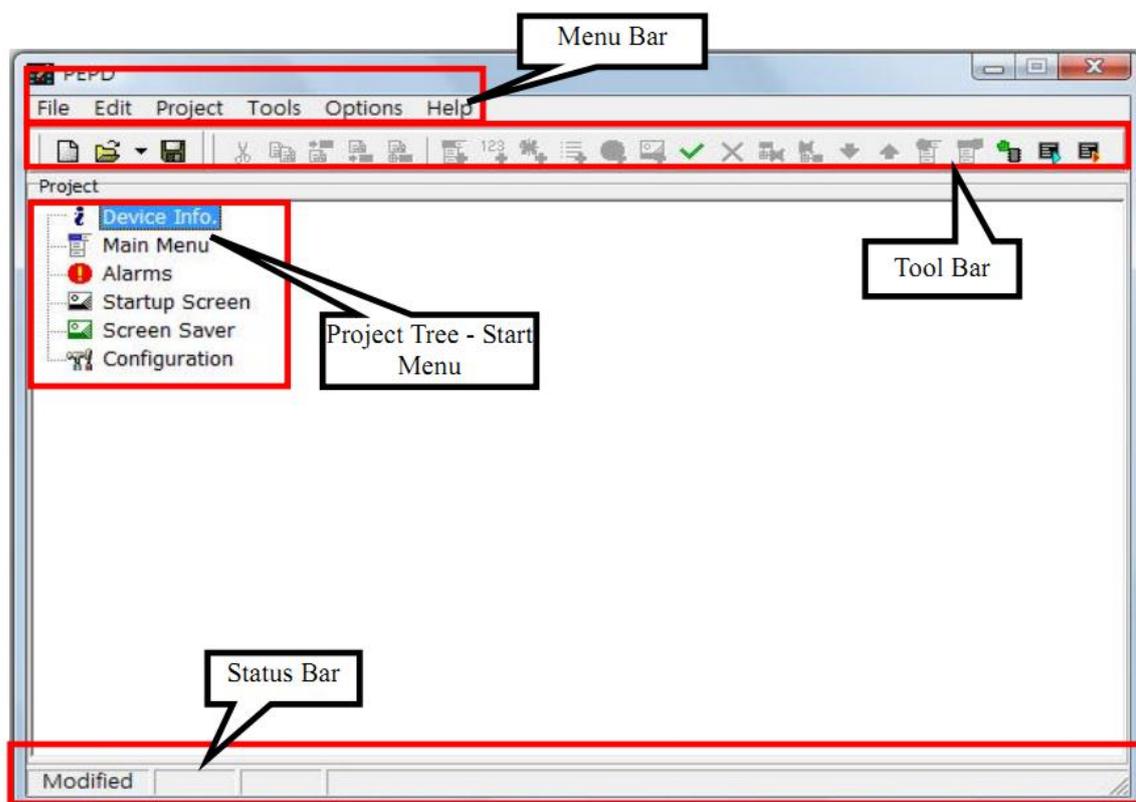


هذه الصورة لشكل الشاشة من الخلف

المكان المخصص لربط الشاشة مع (PLC)



طريقة تركيب الشاشة على (PLC)

٥-٥: شرح برنامج التشغيل : (الواجهة الرئيسية للبرنامج):

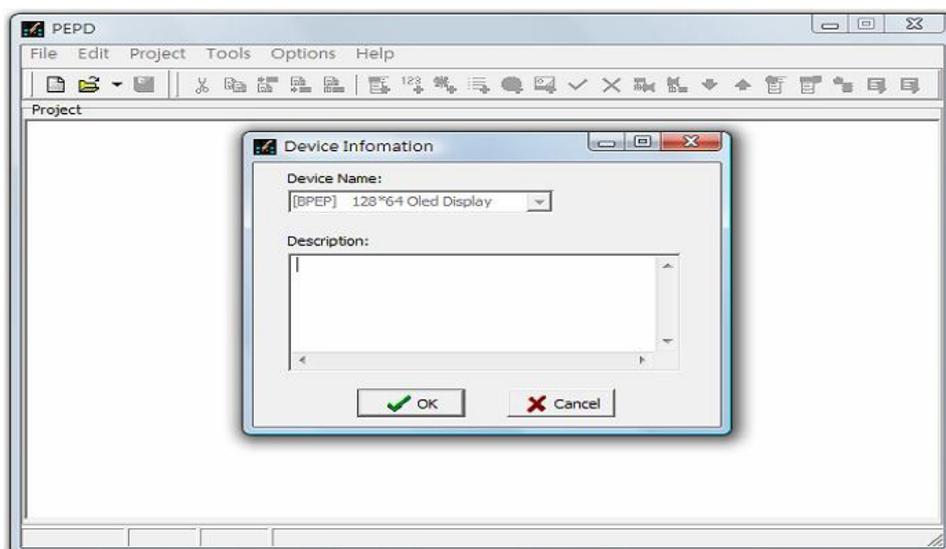
في الجزء (project tree-start menu) يوجد لدينا الاوامر التالية:

- ١- (main menu) تستخدم من اجا تشكيل قوائم التحكم الرئيسية
- ٢- (alarms) تستخدم لتشكيل رسائل التنبيه
- ٣- (startup screen) تستخدم لتشكيل شاشات الاقلاع.
- ٤- (screen saver) تستخدم لتشكيل شاشات التوقف.

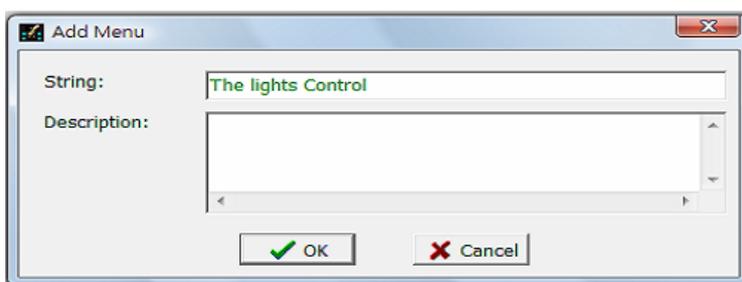
مثال ١:

نريد التحكم بالمخرج (Y6) عن طريق شاشة (pep).

- ١- ننشئ مشروع جديد وذلك من قائمة (FILE) نختار (NEW) او من شريط (TOOL BAR) نختار الامر (NEW)
فتظهر لدينا النافذة التالية نضع ضمنه توصيف لعمل البرنامج ضمن الخيار (Description).



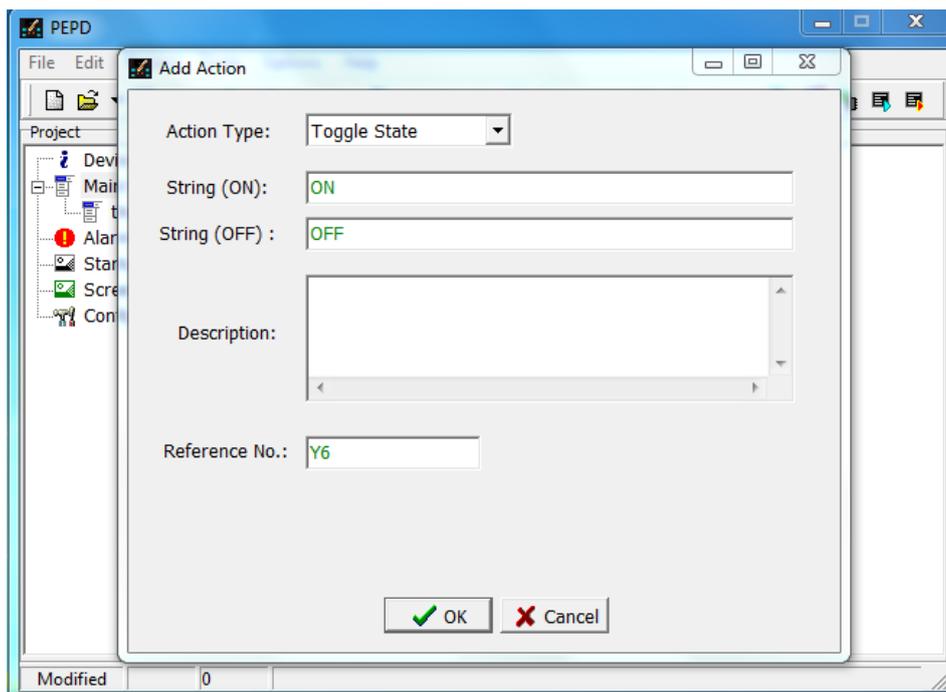
بالضغط بالزر الايمن على (main menu) ونختار (add menu) من اجل اضافة قائمة جديدة فتظهر لدينا النافذة التالية ونضع ضمن الخيار (string) وهو عبارة عن تلميح لعمل البرنامج.



نقوم بعد ذلك بتحديد القائمة التي تم انشائها ونضغط عليها بالزر اليمين ونختار الامر (add Action) فتظهر لدينا النافذة التالية.

في الخيار الاول (action type) يوجد عدة انماط من الممكن اختيار أي منها بحسب طبيعة العمل

- ١- النمط الاول (toggle state) وهو خيار يكون فيها الخرج اما (on,off)
- ٢- النمط الثاني (set on) يكون بوضع التشغيل (on)
- ٣- النمط الثالث (set off) يكون بنمط الاطفاء (off)
- ٤- النمط الرابع (momentary on) في حالة لحظية (on)
- ٥- النمط الخامس (momentary off) في حالة لحظية (off)
- ٦- النمط السادس (set value) ضبط قيمة
- ٧- النمط السابع (step up) للزيادة
- ٨- النمط الثامن (step down) للنقصان



في الخيار (string on) نضع اسم الزر في حالة (on)

وفي الخيار (string off) نضع اسم الزر في حالة (off)

اما الخيار (reference on) نضع المخرج الذي نريد التحكم به وهو في مثالنا (Y6)

ومن ثم نضغط زر (OK)

٥-٦: تحميل البرنامج الى شاشة (PEP)

١- نقوم بعملية (COMPILE) من قائمة (Project)

٢- من قائمة (tools) نختار الامر (download menu data) ومن ثم نختار (start)

٣- نضغط على الزر (ESC) الموجود على الشاشة لمدة (6 SEC) سننتقل الى قائمة التحكم الرئيسية ومنها سنختار

خيار التحميل

(LOAD USER MENU)

شكل القائمة الرئيسية



وبذلك نكون حملنا البرنامج السابق على ذاكرة الشاشة (PEP).

مثال ٢:

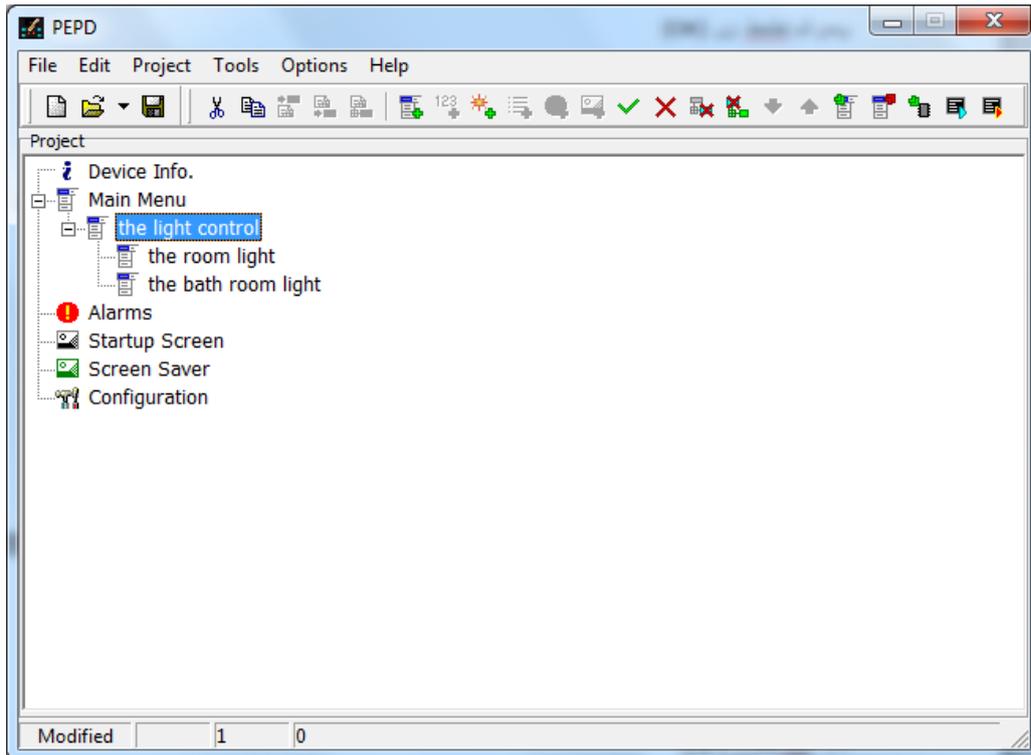
بفرض لدينا نظام تحكم بإضاءة (الحمام، غرفة) والتحكم أيضا بشدة الإضاءة

١- ننشأ مشروع جديد .

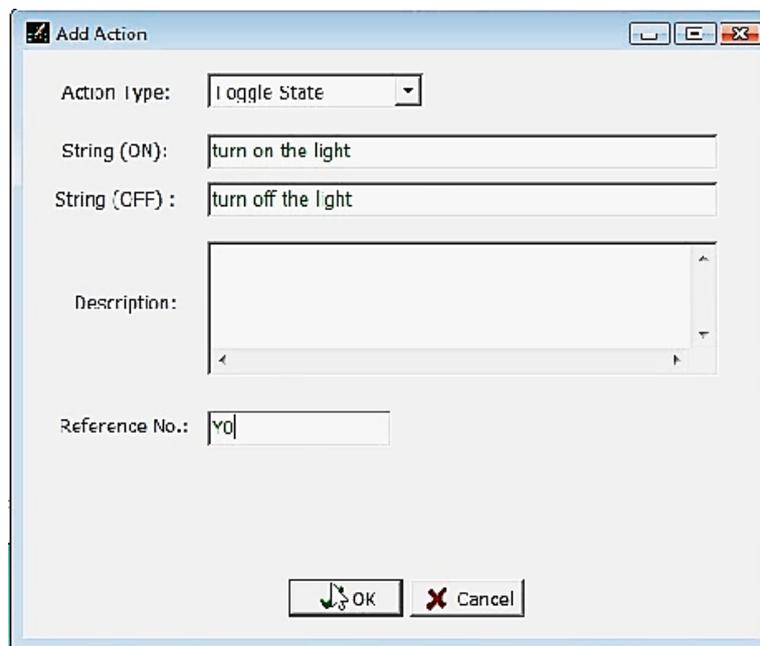
٢- من قائمة (main menu) بالزر الايمن نختار (add menu) وضمن الخيار (string) نضع (the light control).

٣- وبالضغط بالزر الايمن (the light control) نختار (add menu) ونضع في الخيار (string) الوصف (the room light) وهي القائمة الفرعية الاولى .

٤- وبالضغط بالزر الايمن (the light control) نختار (add menu) ونضع في الخيار (string) الوصف (the bath room light) وهي القائمة الفرعية الثانية.



- ٥- الان نختار (the room light) ونضيف قائمة (brightness adjustment) ضبط شدة الانارة.
 ٦- اضافة الاحداث او القيم الى القوائم الموجودة من اجل تحديد عملها .
 ٧- نختار القائمة (the room light) وبالضغط عليها بالزر اليمين نختار الامر (add action) ونضع الخيارات كما في الشكل .



- ٨- نختار القائمة (the bath room light) وبالضغط عليها بالزر اليمين نختار الامر (add action) ونضع الخيارات كما في الشكل

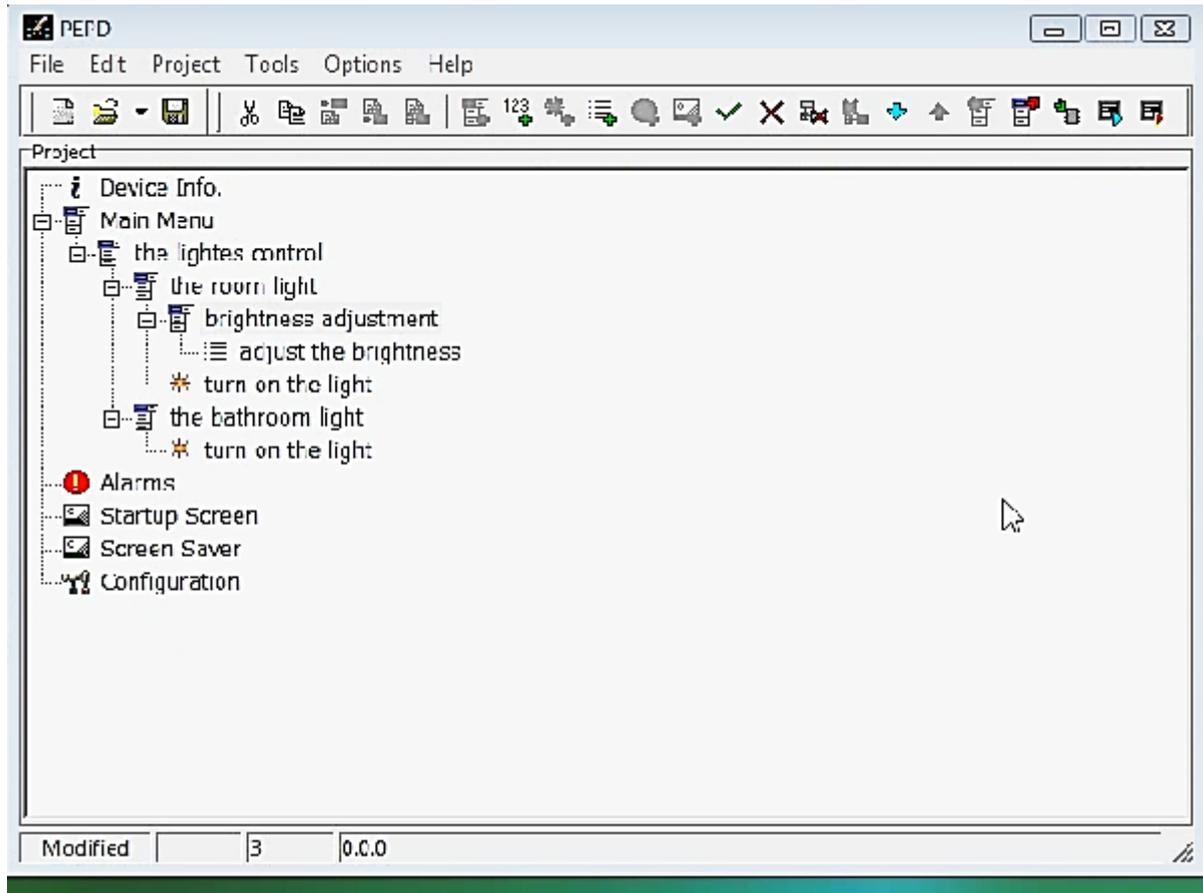
٩- نقوم باختيار (brightness adjustment) الموجود في القائمة (the room light) ونضغط عليه بالزر الايمن ونختار الامر (add list) فتظهر لدينا النافذة التالية بفرض اننا نريد اعطاء ثلاث مستويات للتحكم بشدة الانارة ١- شدة عالية ٢- ومتوسطة ٣- ومنخفضة

Value	String
0	high
1	middle
2	low

أي عند اختيار المستوى الاول فان قيمة المسجل ستأخذ الرقم (0) وعند اختيار المستوى الثاني سيأخذ القيمة (1) وعند المستوى الثالث القيمة (2)

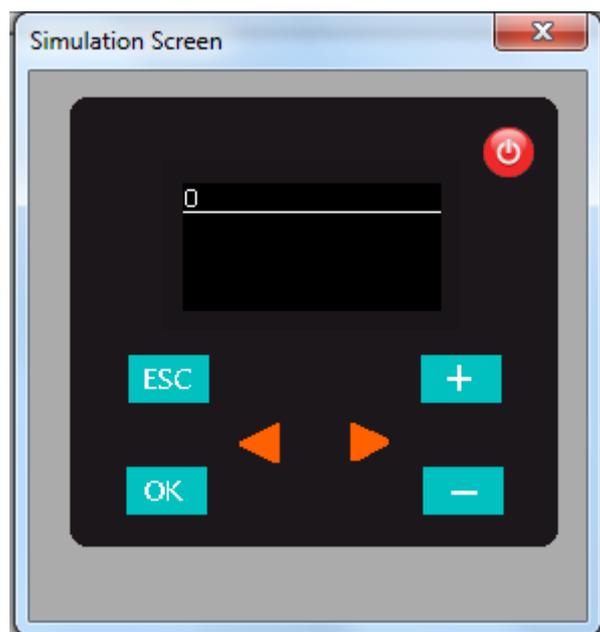
وسيكون الشكل النهائي للبرنامج كما في الشكل التالي

وبالتالي اصبحنا قادرين على تحميله على ذاكرة الشاشة



٧-٥: المحاكاة (off line simulation)

من قائمة (project) نختار الامر (off line simulation) بحيث يسمح لنا البرنامج بالتحكم بـ (plc) وكأننا نملك فعليا شاشة (pep)



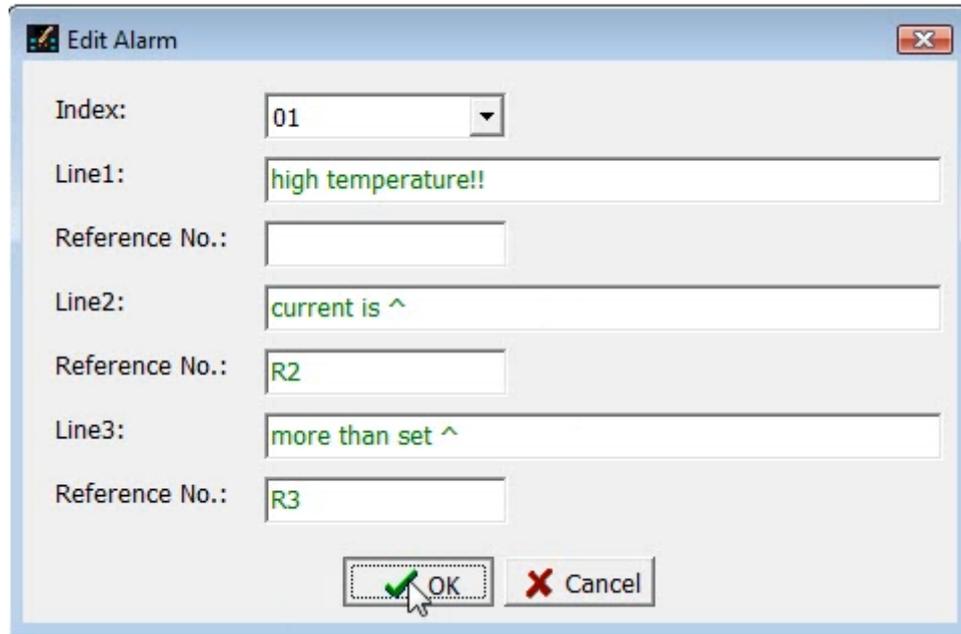
٨-٥: رسائل الإنذار (Alarms)

لا نشاء رسائل التنبيه نقوم بما يلي

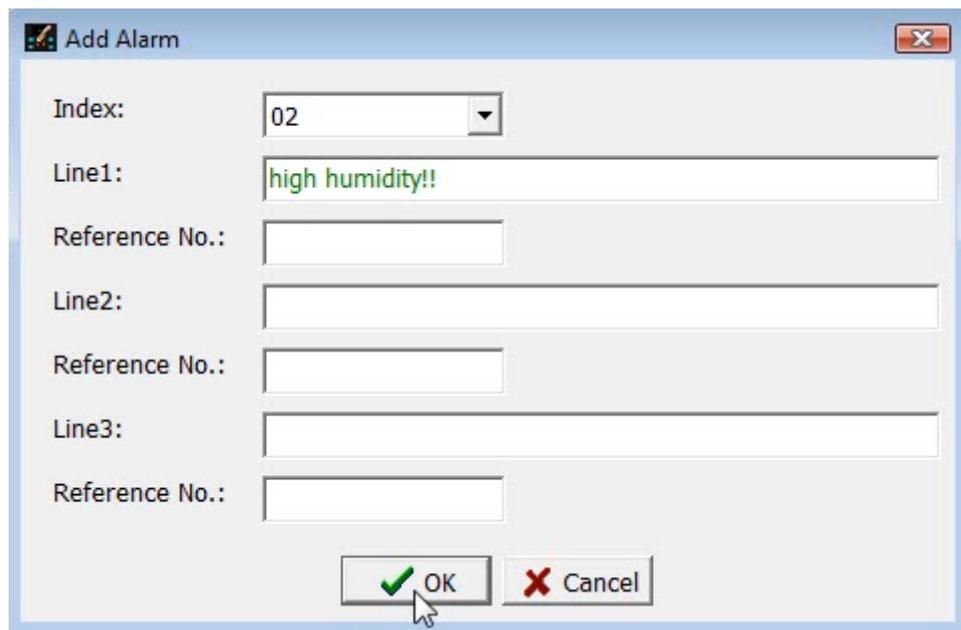
- ١- ننشأ مشروع جديد
- ٢- نختار الخيار (CONFIGURATION) بالضغط عليه بالزر اليمين ونختار (EDIT) فتظهر لدينا النافذة التالية حيث نضع في الخيار (Alarm source register) المسجل الذي سيصدر رسالة التنبيه ثم نضغط (ok)



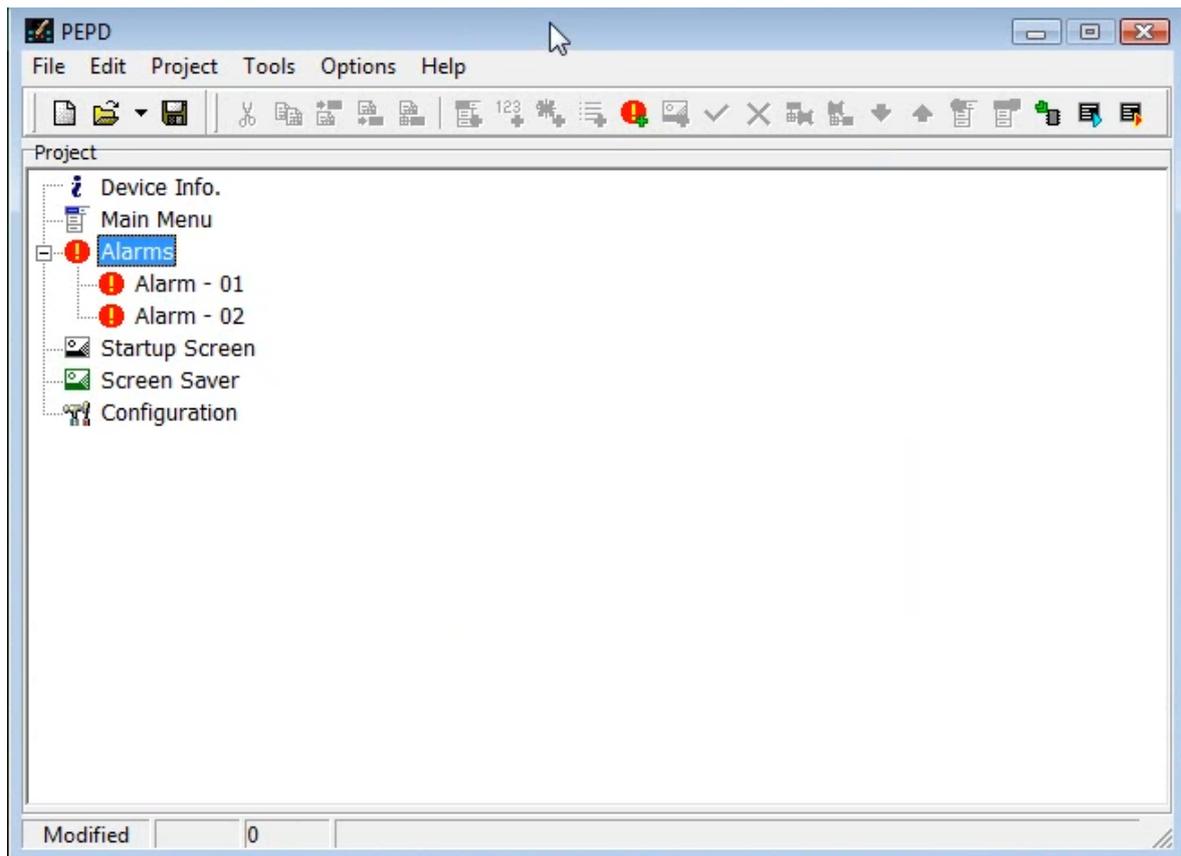
- ٣- نضغط على الخيار (Alarm) بالزر اليمين ونختار (add Alarm) فتظهر لدينا النافذة التالية حيث يمكن ان نختار (64) رسالة تنبيه وذلك من خلال الخيار (index) وهي القيمة التي ستخزن ضمن المسجل (R0) ونقوم بوضع العبارات كما هو مبين بالشكل حيث يقوم هذا البرنامج بقراءة درجة الحرارة ومقارنتها مع درجة الحرارة المطلوبة .
بفرض ان درجة الحرارة في المسجل (R3=20) وهي القيمة المطلوبة لدرجة الحرارة التي لا يجوز تجاوزها وقيمة درجة الحرارة الحالية المقاسة موجودة في المسجل (R2=26) بالتالي ستظهر لدينا رسالة الخطأ التالية
High temperature!!
Current is 26
More than set 20



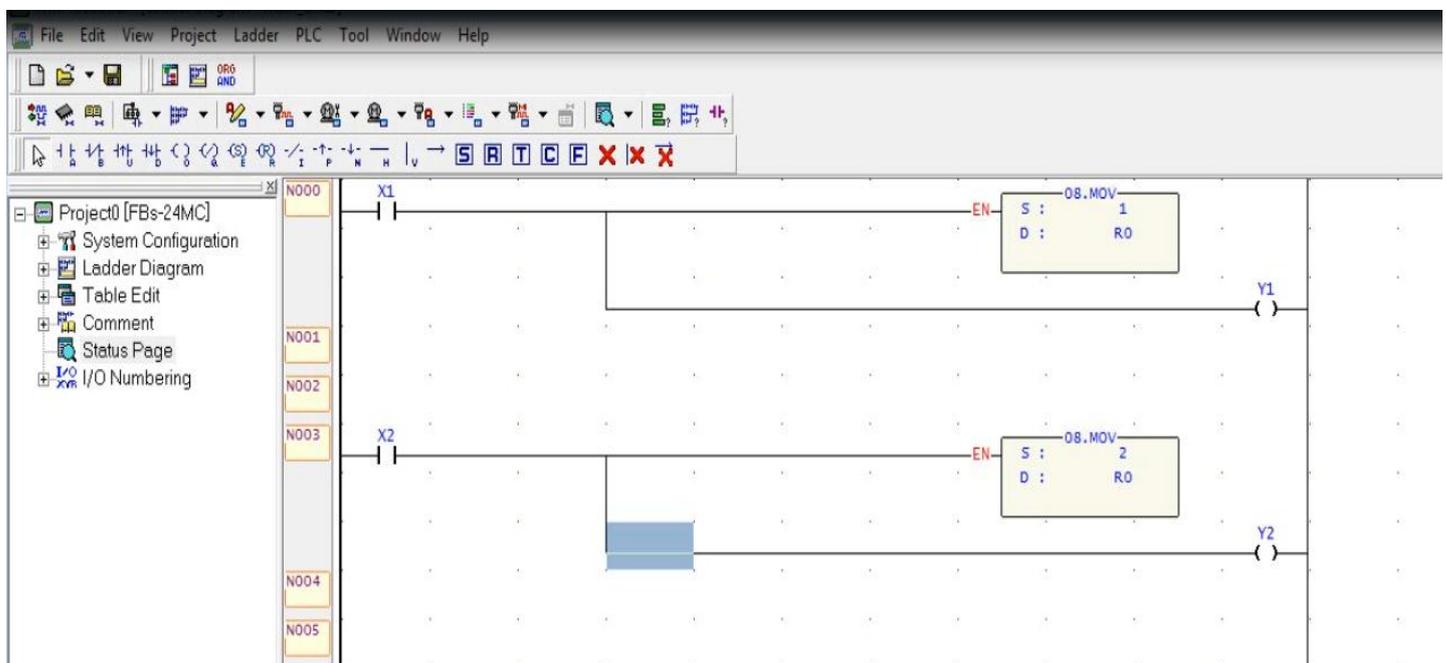
نضيف رسالة الخطأ الثانية بنفس الطريقة السابقة حيث تقوم تظهر هذه الرسالة في حال ارتفاع نسبة الرطوبة



سيكون معنا الشكل النهائي كالتالي



الان نقوم بكتابة برنامج (ladder) المطلوب

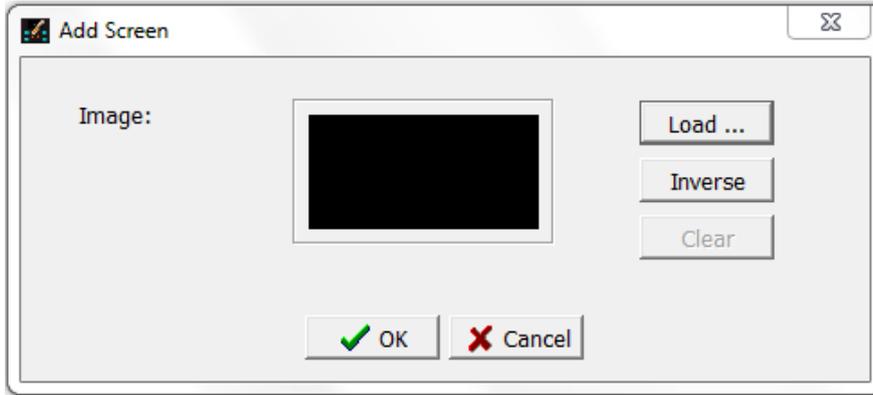


الحساس المسؤول عن قياس درجة الحرارة موصول مع المدخل (X1) وهو الذي سيعطي امر تشغيل رسالة التنبيه الاولى من خلال وضع القيمة (1) في المسجل (R0) وسيفعل الخرج (Y1) عند ظهور رسالة التنبيه الاولى.

الحساس المسؤول عن قياس الرطوبة موصول مع المدخل (X2) وهو الذي سيعطي امر تشغيل رسالة التنبيه الثانية من خلال وضع القيمة (2) في المسجل (R0) وسيفعل الخرج (Y2) عند ظهور رسالة التنبيه الثانية. بعد ذلك نقوم بتحميل البرنامج على ذاكرة الشاشة وبرنامج ال(LADDER) على ذاكرة ال(PLC)

٩-٥: شاشة الإقلاع (startup screen)

بالضغط بالزر اليمين على الخيار (startup screen) نختار (add startup screen) تظهر لدينا النافذة التالية



من الممكن اختيار صورة بحجم صغير من اجل ان تكون شاشة الإقلاع من خلال الزر (load) والزر (inverse) لعكس لون الخلفية

١٠-٥: شاشة التوقف (screen saver)

بالضغط بالزر اليمين على (configuration) واختيار الامر (edit) تظهر لدينا النافذة التالية:



والتي من الممكن من خلالها اختيار مدة ظهور شاشة التوقف ونوعها أي ممكن ان تكون صورة او تقويم وهناك عدة خيارات اخرى.