

Advantech SE Technical Share Document

Date	2020 / 03 / 20	Related Product	CODESYS	
Category	<div><input type="checkbox"/> FAQ <input checked="" type="checkbox"/> SOP</div> <div><input type="checkbox"/> Driver Tech Note</div>			
Abstract	如何在 CODESYS 中使用警報			
Keyword	Alarm、警報、警報表。			
Related OS	Windows			
Revision History				
Date	Version	Author	Reviewer	Description
2020/04/06	V1.0	Tenjin.Lin	Nick.Liu	CODESYS V3.5 SP15

1 Problem Description & Architecture:

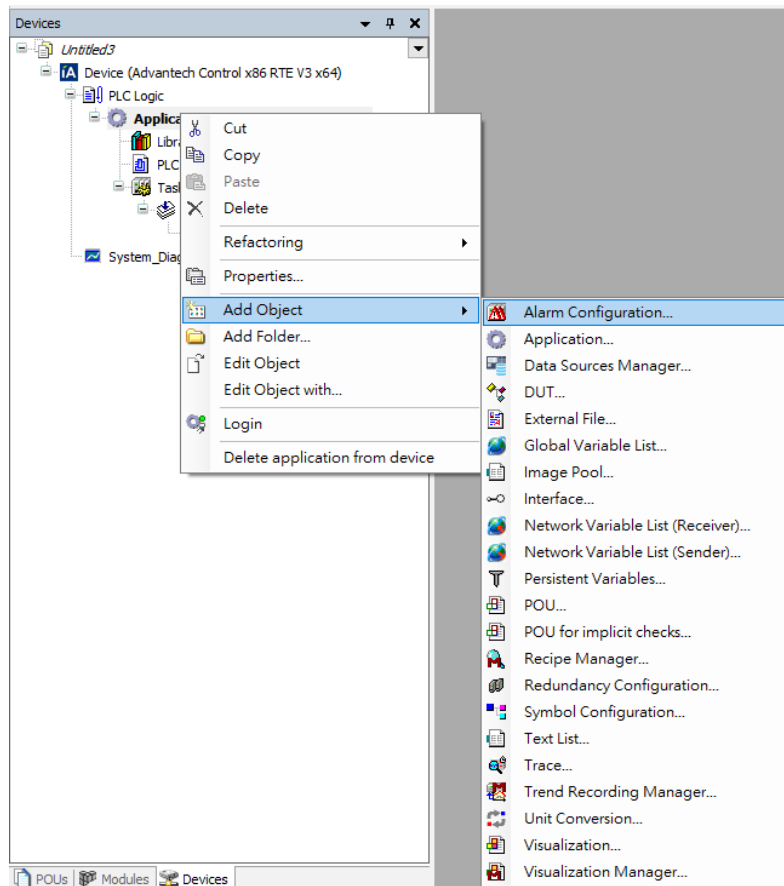
本文主要說明如何使用 CODESYS 中使用警報功能，警報功能可以用於確定與紀錄當應用程序處於關鍵的過程的狀態並且在可視化中顯示出來，以提供比對確認與以利後續操作做出反應。

2 Brief Solution - Step by Step:

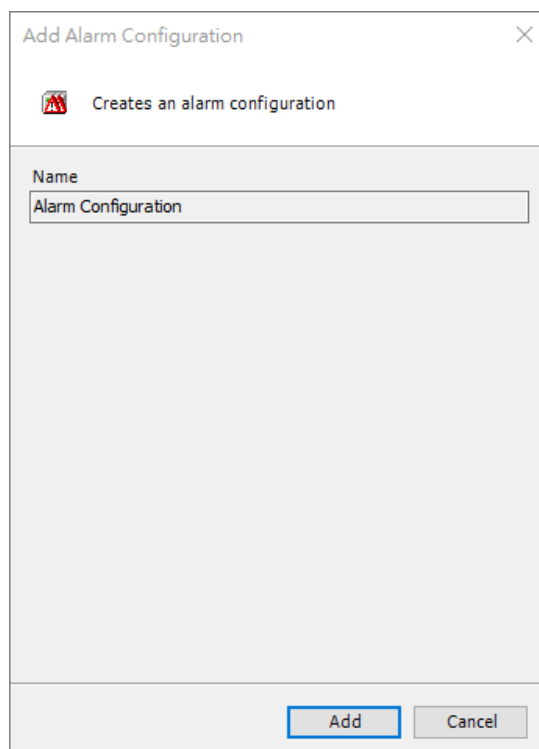
2.1 開啟 Codesys IDE



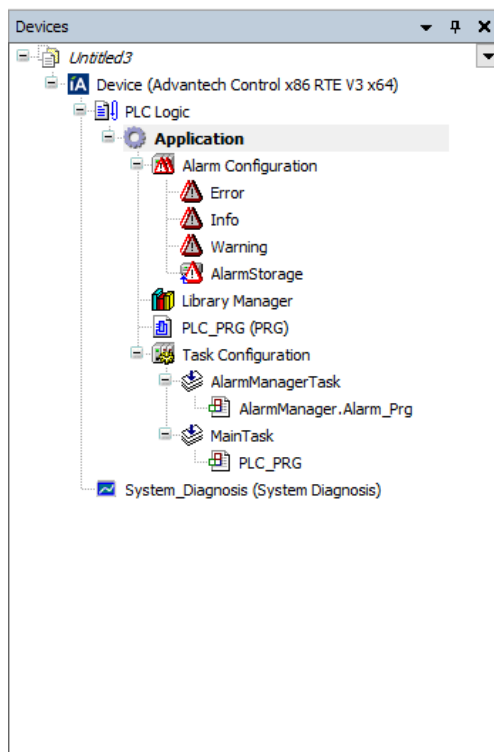
2.2 開啟專案後對 Application 按右鍵->Add Object->新增 Alarm configuration .



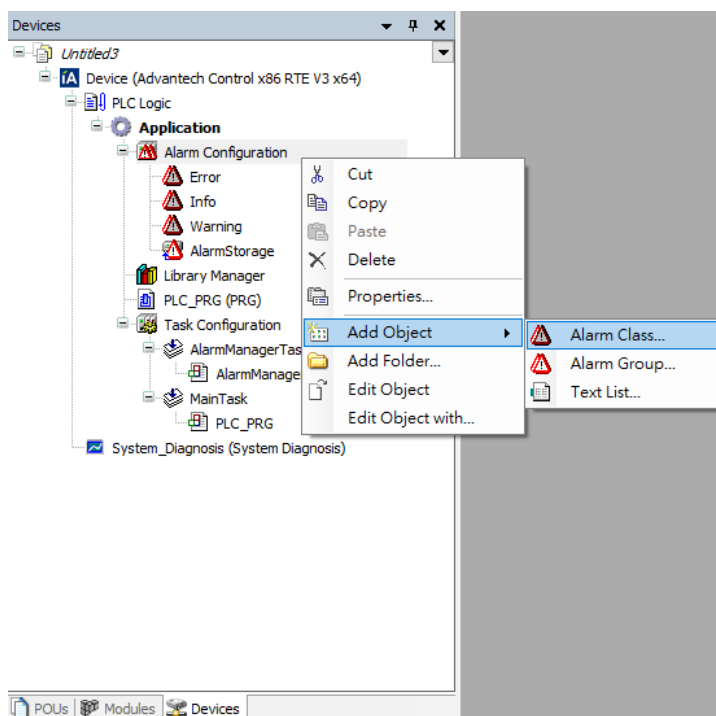
2.3 輸入名稱後點擊 ADD



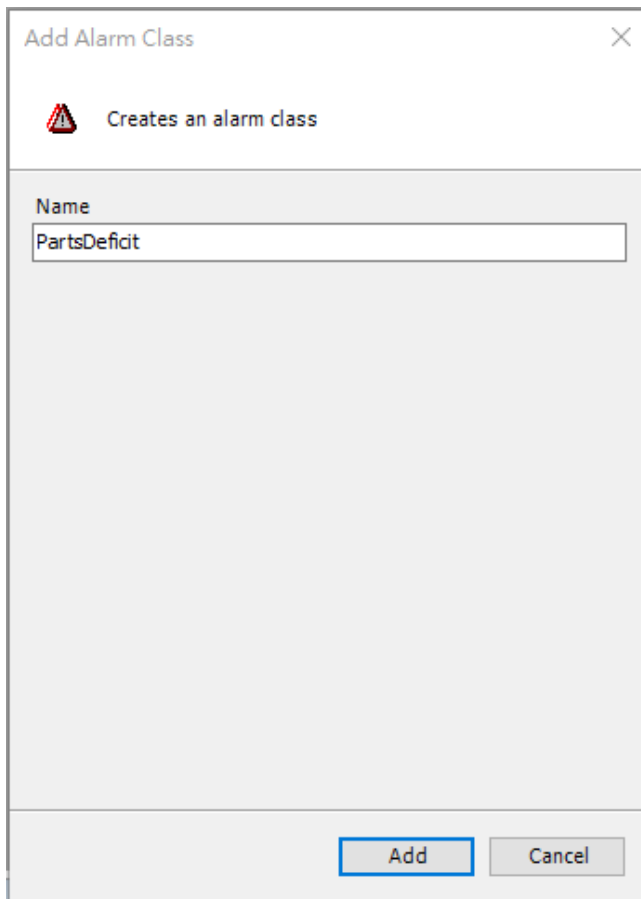
2.4 新增完成後在 Device 中，會出現 Alarm configuration 並在其下方分支會出現預設的 Error、Info、Warning、AlarmStorage 以供使用。



2.5 後續新增一個類別名為 PartsDeficit 的 Alarm Class，對 Alarm configuration 按右鍵->Add Object->Alarm Class。

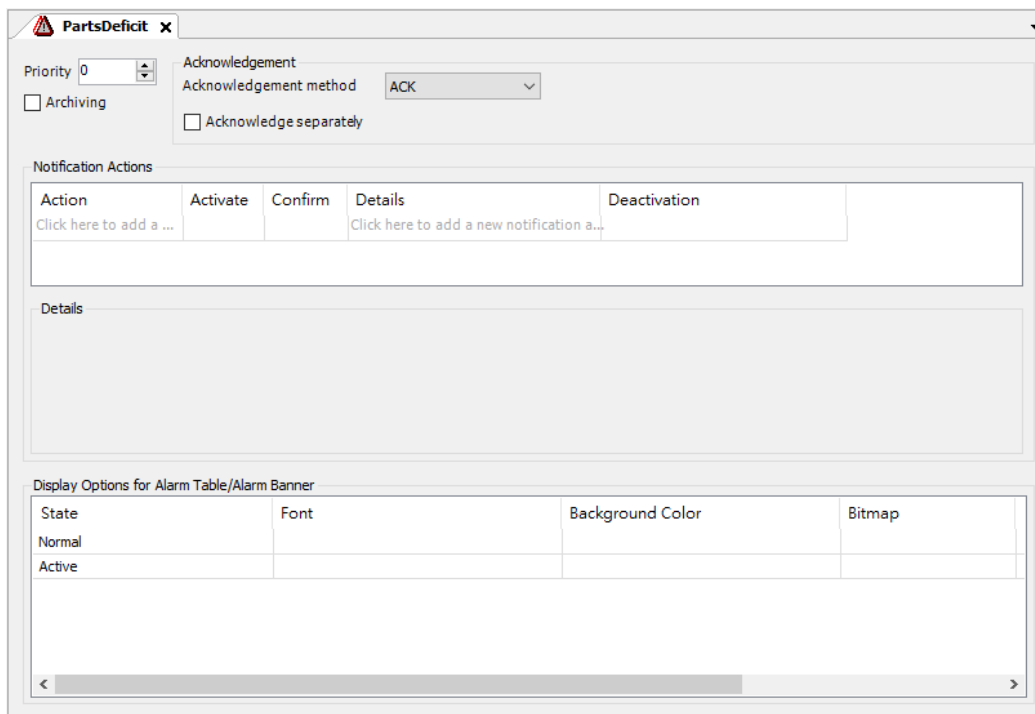


2.6 輸入名稱 PartsDeficit，並按下 ADD。



The dialog box titled "Add Alarm Class" has a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there is a warning icon and the text "Creates an alarm class". A text input field labeled "Name" contains the text "PartsDeficit". At the bottom, there are two buttons: "Add" and "Cancel".

2.7 新增後點擊 PartsDeficit 會出現設定頁面。



The configuration window for "PartsDeficit" has a title bar with a warning icon and the text "PartsDeficit x". It contains several sections:

- Priority:** A dropdown menu set to "0".
- Archiving:** A checkbox that is unchecked.
- Acknowledgement:** A section with a dropdown menu set to "ACK" and an unchecked checkbox labeled "Acknowledge separately".
- Notification Actions:** A table with columns: Action, Activate, Confirm, Details, and Deactivation. The "Action" and "Details" cells contain links: "Click here to add a ..." and "Click here to add a new notification a...".
- Details:** A large empty text area.
- Display Options for Alarm Table/Alarm Banner:** A table with columns: State, Font, Background Color, and Bitmap. The "State" column has two rows: "Normal" and "Active".

Action	Activate	Confirm	Details	Deactivation
Click here to add a ...			Click here to add a new notification a...	

State	Font	Background Color	Bitmap
Normal			
Active			

2.7.1 其中 Priority 為設定優先度(0-255) 0 為最高優先，255 為最低優先，在此輸入 10。

下方 Archiving 存檔也打勾。

Priority

☒ Archiving

2.7.2 右方 Acknowledgment method 確認方法有以下五種模式，在此我們選用

REP_ACK 模式，並勾選下方 acknowledge separately 分別選項。

確認方法：定義如何確認警報。	<p>REP：糾正原因後，警報未激活</p>
	<p>ACK：確認後報警無效；事件的確認方法</p>
	<p>REP_ACK：糾正原因並確認後，警報無效</p>
	<p>ACK_REP：確認並糾正原因後，警報無效</p>
	<p>ACK_REP_ACK：在可選地確認已接收到警報，糾正原因並確認警報情況已結束之後無效</p>

Acknowledgement

Acknowledgement method

☒ Acknowledge separately

2.7.3 先在主程式中宣告變數 bPartsDeficit 為 Bool。

```
PROGRAM PLC_PRG
VAR
    bPartsDeficit:BOOL;
END_VAR
```

2.7.4 繼續在 PartsDeficit 設定頁面中，Notification actions 通知動作欄位，首先雙擊

Action 行動的欄位，該欄位有 Variable 變量、Execute 執行、Call 呼叫三種選擇，在此選擇 Variable 變量。

Action	Activate	Deactivate	Confirm	Details	Deactivation
Variable	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Configuration incomplete	
Variable				Click here to add a new notification a...	
Execute					
Call					

Variable ... := ...

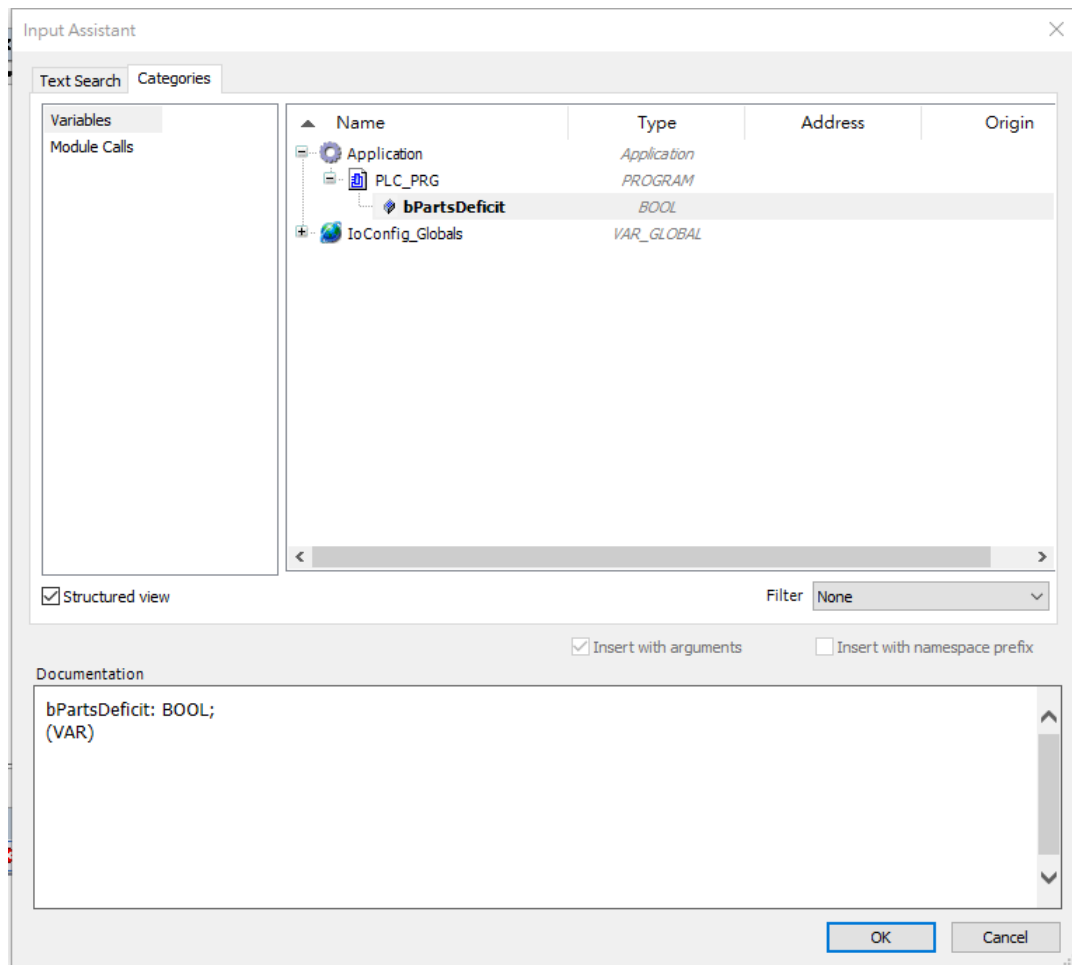
其詳細內容說明可以參照:

https://help.codesys.com/webapp/cds_obj_alarm_class;product=codesys;version=3.5.15.0

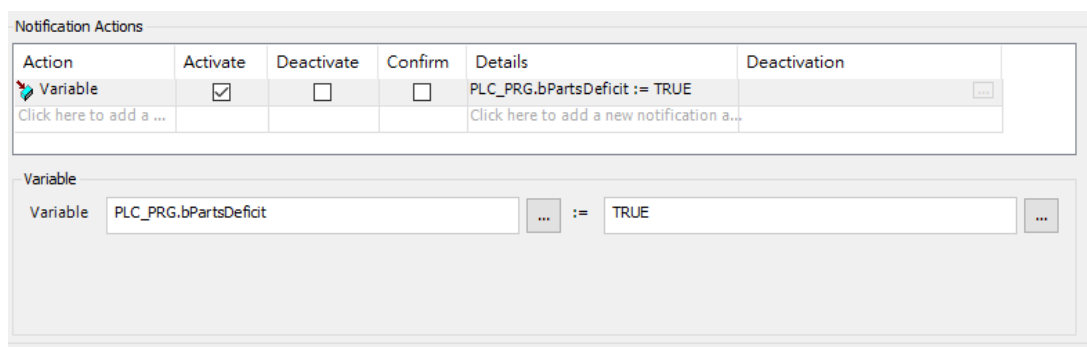
2.7.5 在此我們只有要啟動警報因此勾選 Activate 激活，並清除 Deactivate 禁用與 Confirm 確認的勾選。

Action	Activate	Deactivate	Confirm	Details	Deactivation
Variable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Configuration incomplete	
Click here to add a ...				Click here to add a new notification a...	

2.7.6 在下方變量格子中點選...選擇剛剛所宣告的變數 `bPartsDeficit` 。





2.7.7 在右側格子中鍵入 `TRUE`，完成後上方 `Details` 也會顯示出剛剛所鍵入的結果。



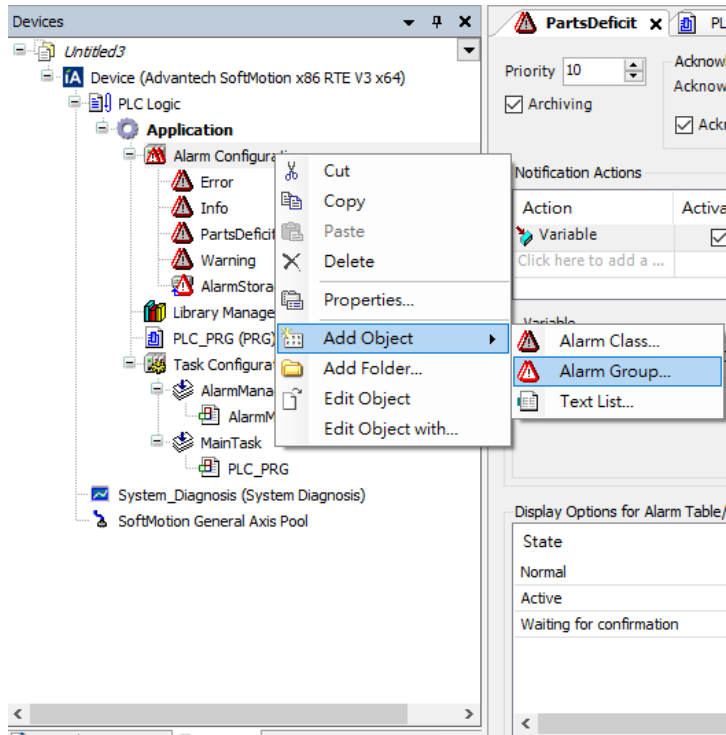
2.7.8 接下來在下方 Active 活動，的 Background color 背景色選擇紅色，並在下方 Wait for confirmation row 等待確認的背景色選擇黃色，如此在 PartsDeficit 類別在可視化中活動將會以紅色顯示，而未確認的停用消息將以黃色顯示。

Display Options for Alarm Table/Alarm Banner

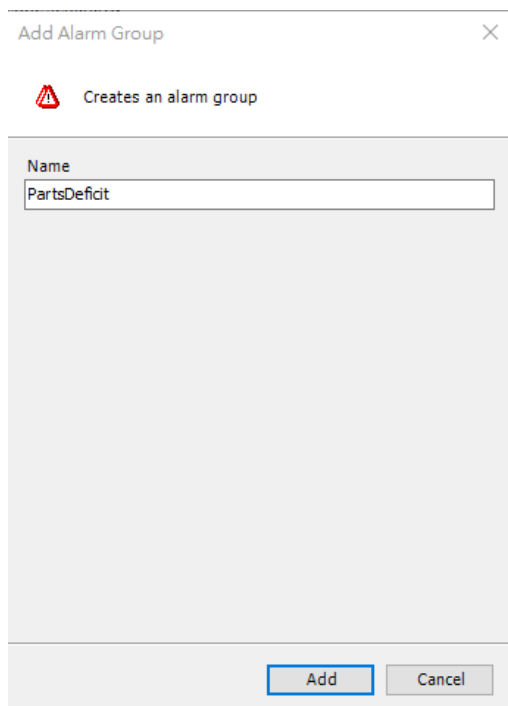
State	Font	Background Color	Bitmap
Normal			
Active		 255, 0, 0	
Waiting for confirmation		 255, 255, 0	

2.8 配置警報組，名為 PartsDeficit 的 Alarm Group，對 Alarm configuration 按右鍵->Add

Object-> Alarm Group。



2.8.1 填入名稱 PartsDeficit，並點選 Add。



2.8.2 按下 Add 後會出現設定畫面，Textlist 文本列表設置為 PartsDeficit，Archiving 設置為 none 無。

ID	Observation Type <small>Click here to add a new alarm</small>	Details <small>Click here to add a new alarm</small>	Deactivation	Class	Message
----	--	---	--------------	-------	---------

Details

2.8.3 雙擊 Observation type，該選項內有 7 種類別可以選擇，分別為 Digital 數位、Upper limit 上限、Lower limit 下限、Inside range 內部範圍、Change 變更與事件，在此選擇 Digital 數位的類別

ID	Observation Type <small>Click here to add a new alarm</small>	Details <small>Click here to add a new alarm</small>	Deactivation	Class	Message
0	Digital	Configuration incomplete		Please select	Please select

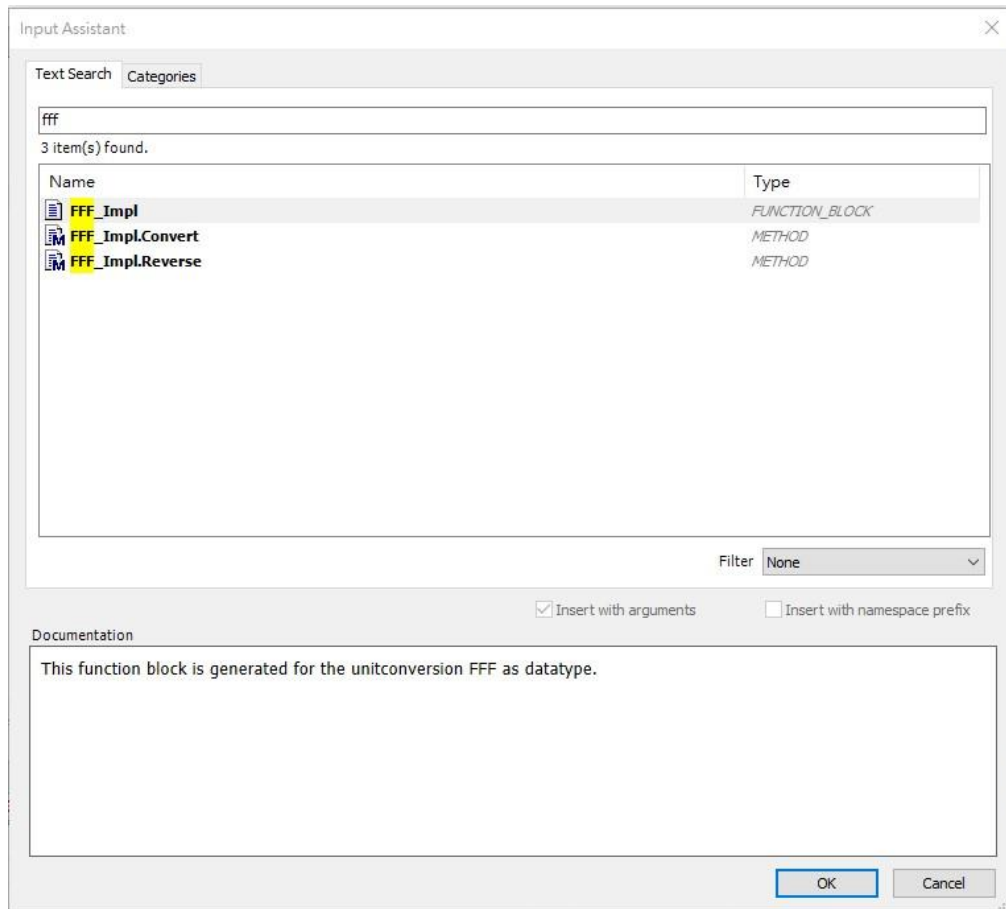
Digital Expression

細節請參照:

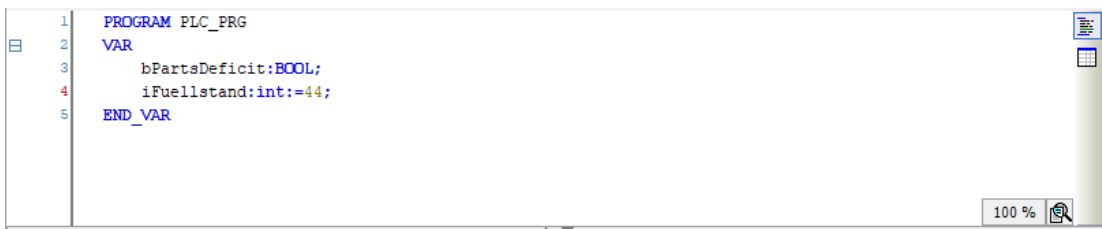
https://help.codesys.com/webapp/cds_obj_alarm_group;product=codesys;version=3.5.15.0

2.8.4 後方 Class 類別中填入 PartsDeficit、Message 訊息中填入 PartsDeficit at Station 1、

Min. pend. Time 最小啟動時間 t#5s、Latch var 1 填入 iFuellstand。



2.8.5 在主程式宣告 iFuellstand:int:=44;



2.8.6 下方 Digital 左方格子點選...，選擇 PLC_PRG.bPartsDeficit，右方格格字鍵入

TRUE，在此的意思是當變量 bPartsDeficit 變成 TRUE 時，iFuellstand 將會一起列印

出來。

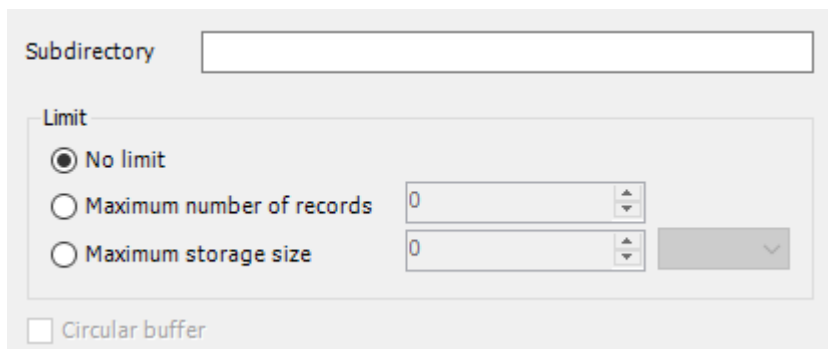
The screenshot shows the 'AlarmGroup' configuration window. At the top, there are dropdown menus for 'Textlist' (set to 'AlarmGroup'), 'Archiving' (set to 'AlarmStorage'), and 'Deactivation'. Below these is a table with the following columns: 'Observation Type', 'Details', 'Deactivation', 'Class', and 'Message'. The first row shows 'Digital' as the observation type, 'PLC_PRG.bPartsDeficit = TRUE' as the details, an empty 'Deactivation' field, 'PartsDeficit' as the class, and 'ERR1' as the message. Below the table is a 'Digital' section with an 'Expression' field containing 'PLC_PRG.bPartsDeficit', followed by an equals sign, a dropdown arrow, and the value 'TRUE'.

Observation Type	Details	Deactivation	Class	Message
Digital	PLC_PRG.bPartsDeficit = TRUE		PartsDeficit	ERR1
Click here to add a new alarm	Click here to add a new alarm			

Digital

Expression: PLC_PRG.bPartsDeficit = TRUE

2.9 警報儲存，在 Device 中 Alarm Configuration->AlarmStorage，雙擊進入會看到設定頁。



Subdirectory

Limit

☒ No limit

☐ Maximum number of records

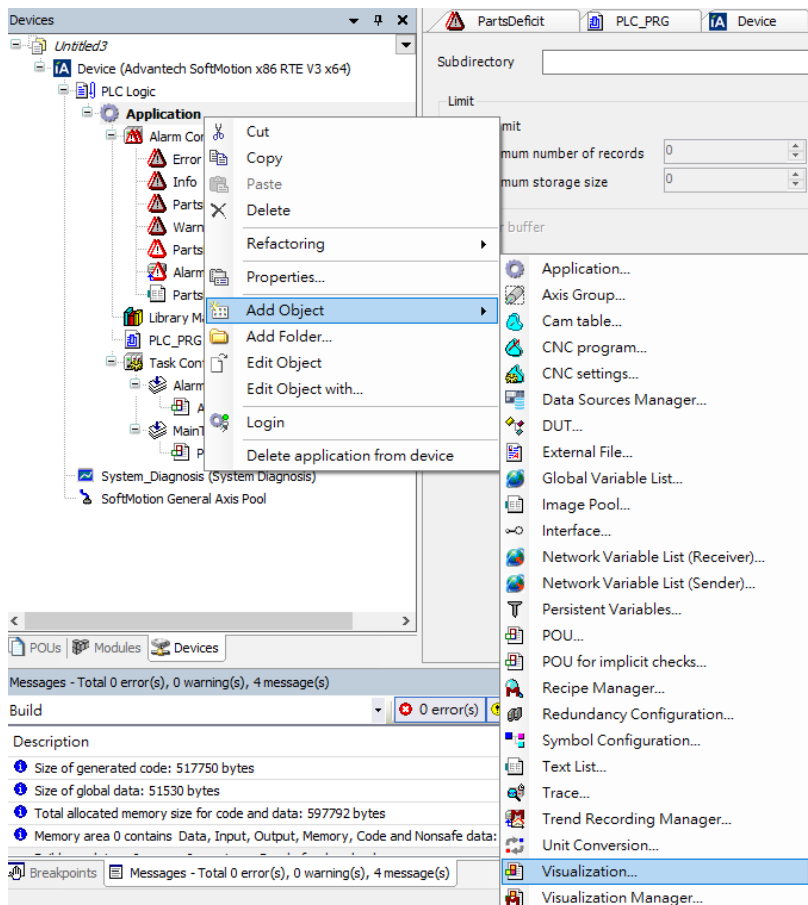
☐ Maximum storage size

☐ Circular buffer

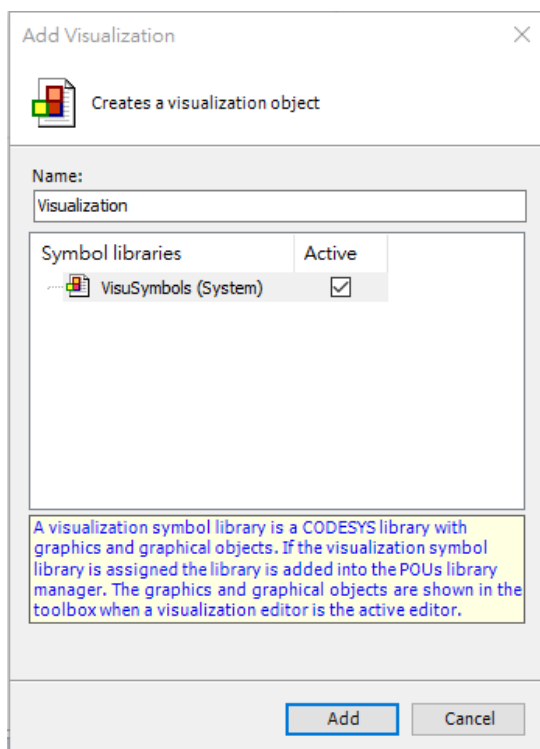
2.9.1 Subdirectory 子目錄留空，不可變更，因其名稱為自動生成，唯有變更應用程序名稱時，會自動變更生成名稱。

2.9.2 Limit 此為修改儲存空間，點選 NO limit 無極限。

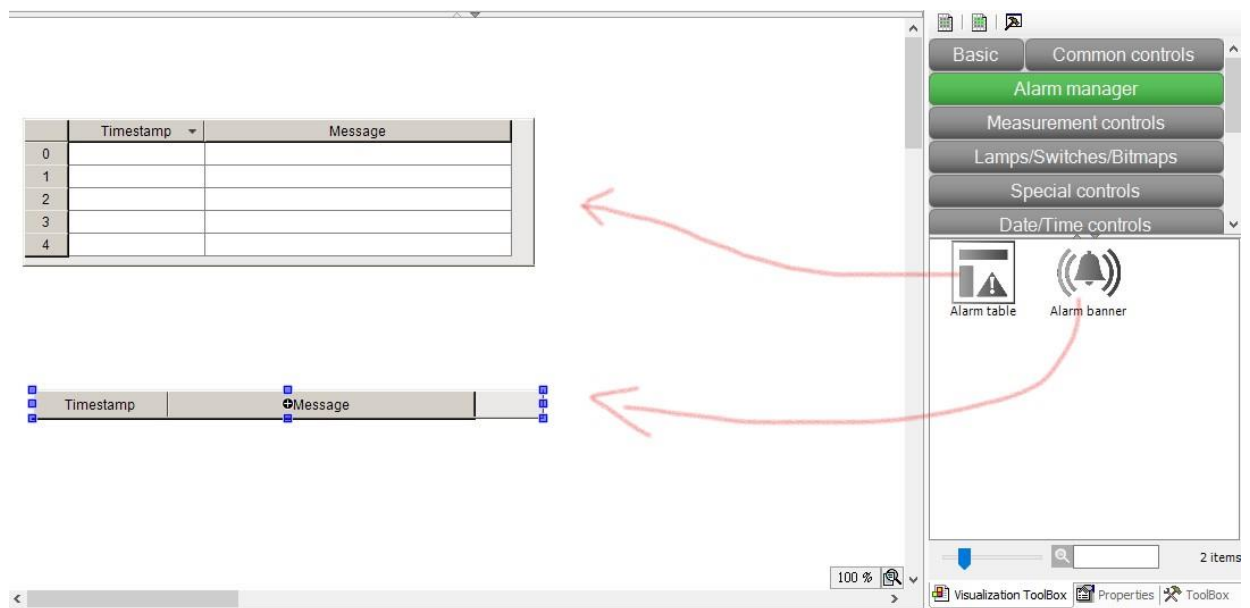
3 對 Application 點選右鍵->Add Object->Visualization 新增可視化。



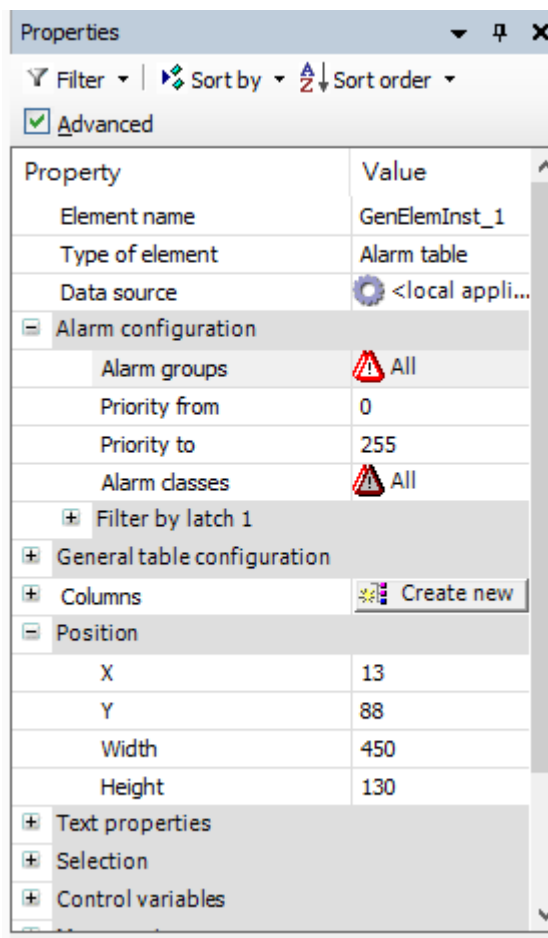
3.1 點選 Add



3.2 將可視化中 Tool BOX->Alarm manager->Alarm table 與 Alarm banner 拉至畫布上。



3.3 在該參數設置處可以設置要顯示哪一個 Alarm Groups，因本次只有一個因此不用設置(因預設為全部顯示)。



3.4 此時 Login+RUN，並且將 bPartsDeficit 狀態改為 TRUE，就可以看到剛剛拉出來的兩個
可視化工具都會跳出顯示。

	Timestamp ▼	Message
0	07.04.2020 17:36:39	PartsDeficit at Station 1

07.04.2020 17:36:39	PartsDeficit at Station 1
---------------------	---------------------------

Reference:

(1) CODESYS Online Help