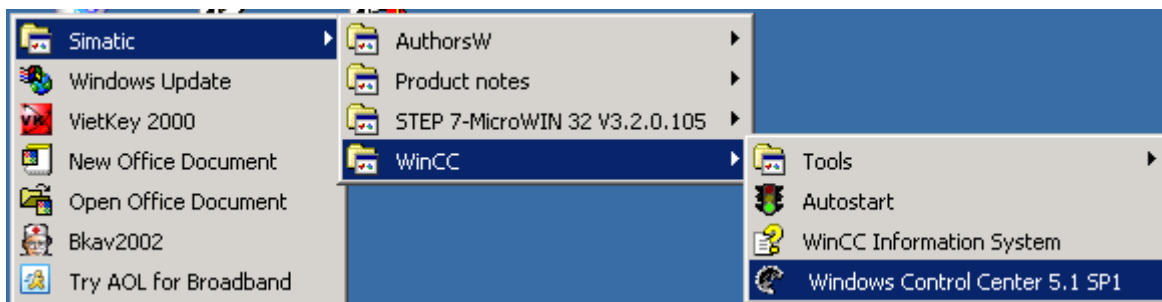


NGUYÊN TẮC XÂY DỰNG DỰ ÁN TRÊN WINCC

4.1. Tạo một chương trình cơ bản:

4.1.1. Khởi động WinCC:

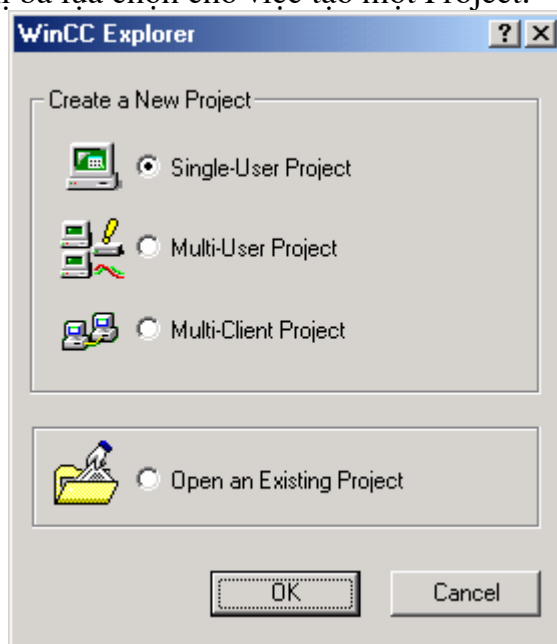
Để khởi động WinCC ta kích chuột vào “Start” trên thanh Taskbar. Tiếp theo ta chọn Simatic → WinCC → Windows Control Center.



Hình 4.1: Khởi động phần mềm WinCC

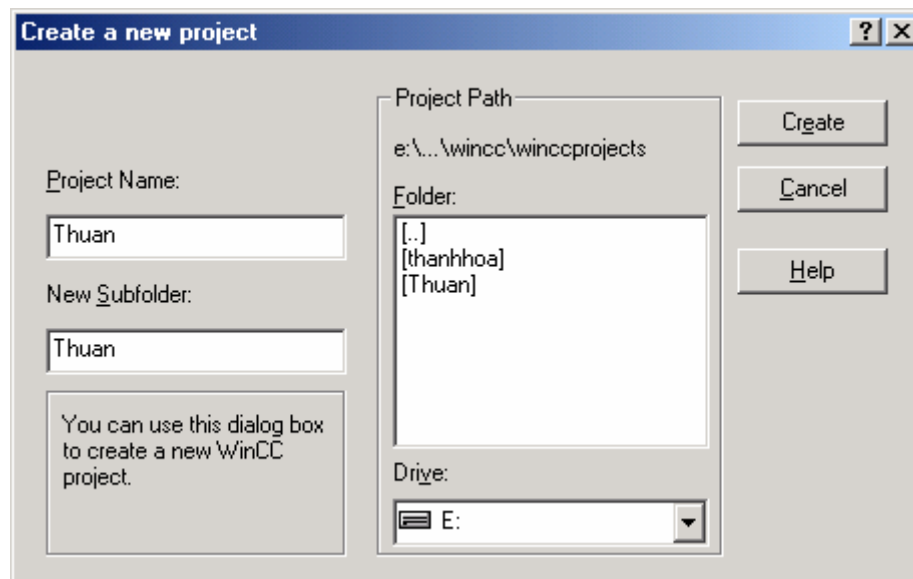
4.1.2. Tạo một Project mới:

Khi mở WinCC lần đầu tiên hoặc chọn trình đơn File — New, một hộp thoại sẽ mở ra đề nghị ba lựa chọn cho việc tạo một Project.



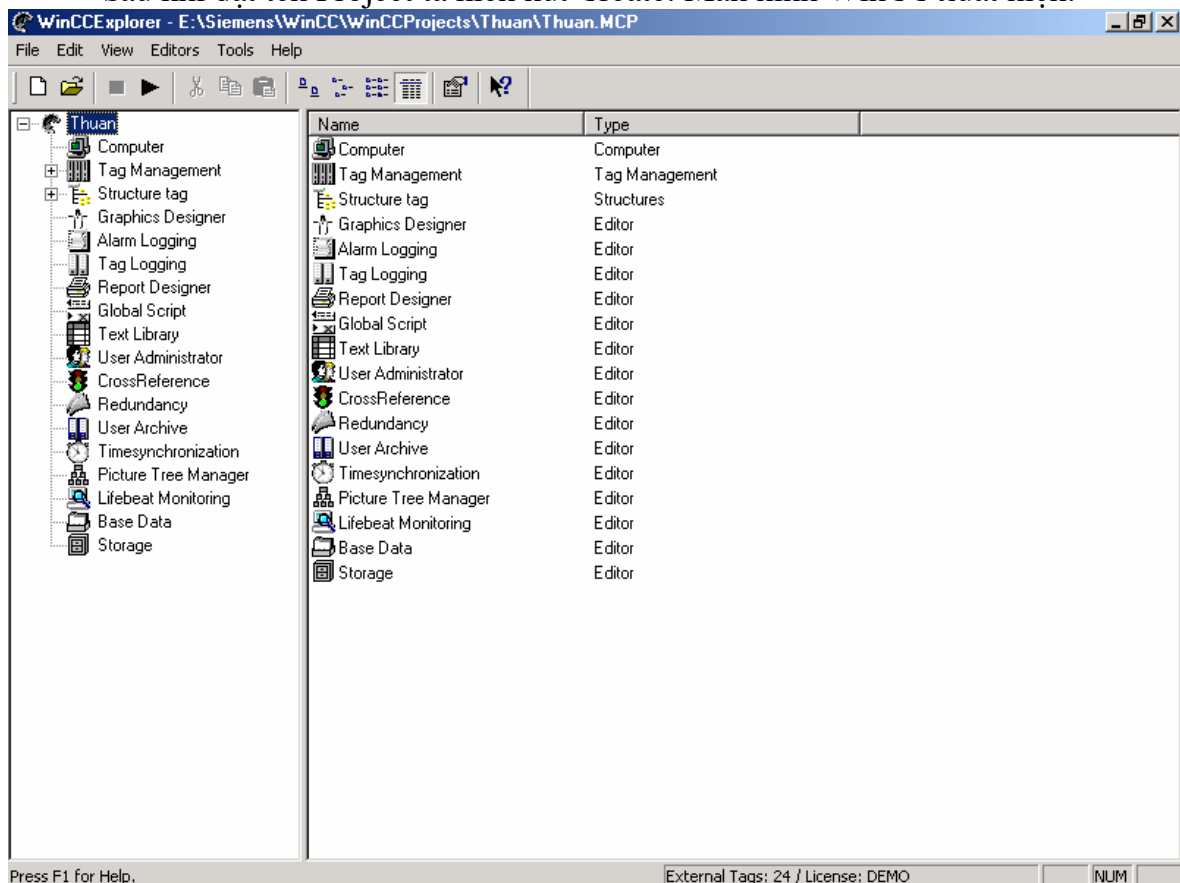
Hình 4.2: Lựa chọn hệ thống một chủ hay nhiều chủ

Chọn Single-User Project và kích nút OK. Một hộp thoại xuất hiện để nhập tên của Project cũng như tên của thư mục chứa Project.



Hình 4.3: Đặt tên cho Project

Sau khi đặt tên Project ta kích nút Create. Màn hình WinCC xuất hiện.



Hình 4.4: Màn hình giao diện chính của WinCC

Trong cửa sổ bên trái của WinCC Explorer, kích biểu tượng “Computer”. Trong cửa sổ bên phải sẽ hiển thị tên của máy tính Server. Kích chuột phải vào tên này và chọn “Properties”. Một hộp thoại xuất hiện, tại đây ta có thể thiết lập những thuộc tính của hệ thống khi chạy chương trình cũng như thay đổi tên của Server.

4.1.3. Thêm PLC Driver:

Bước tiếp theo, ta sẽ định cấu hình cho hệ thống sao cho cơ cấu chấp hành có thể liên lạc với WinCC qua việc chọn điều khiển truyền thông. Việc chọn điều khiển tùy thuộc vào PLC được dùng.

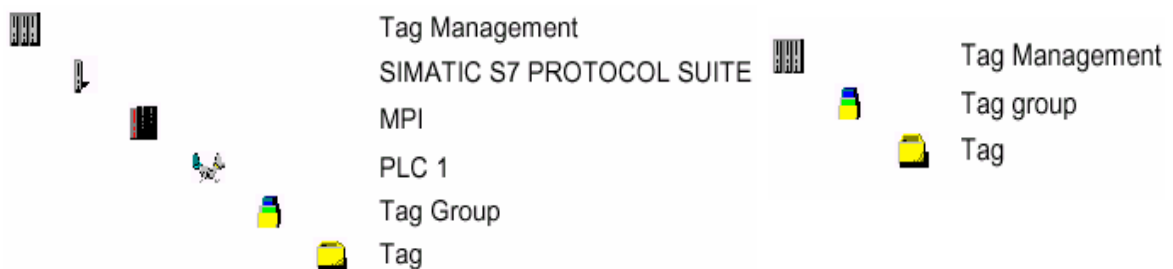
Để thêm một điều khiển PLC mới, kích chuột phải lên “Tag Management” và chọn “Add New Driver”. Trong hộp thoại “Add New Driver”, chọn một điều khiển (ví dụ “SIMATIC S7 Protocol Suite”) và kích nút “Open”. Việc chọn điều khiển sẽ xuất hiện dưới dòng Tag Management.

Để tạo một kết nối mới, nhấp đúp chuột vào điều khiển vừa chọn, tất cả các kênh sẽ được biểu diễn. Kích phải chuột vào một kênh bất kỳ (MPI) rồi chọn “New Connection”. Trong hộp thoại “Connection properties”, nhập tên trường “PLC1” và chọn OK.

4.1.4. Tags và Tags Group:

Những tag được dùng trong WinCC mô tả các giá trị thực, như là mức điện đầy của thùng nước hoặc giá trị tính toán cục bộ hay mô phỏng bên trong WinCC. Những tag quá trình là những vùng nhớ bên trong PLC hoặc thiết bị mô phỏng. Vì thế, mức nước trong thùng sẽ được xác định bởi cảm biến mức và được lưu trong PLC. Qua kết nối, kênh truyền thông sẽ chuyển giá trị mức đến WinCC.

Những tag cục bộ là những vùng nhớ bên trong WinCC, chúng cũng có chức năng giống như một PLC. Chúng có thể được tính toán hay thay đổi bên trong WinCC. Những nhóm tag (tag group) dùng để tổ chức các tag theo cấu trúc. Tất cả các tag được tổ chức trong tag group để cải thiện sự rõ ràng.



Hình 4.5: Cấu trúc phân cấp của Tag

4.1.4.1. Tạo Internal Tags:

Kích chuột phải vào dòng “Internal tags” trong “Tag Management” và chọn “New Tag”. Trong hộp thoại “Tag Properties”, nhập tên và chọn kiểu dữ liệu của tag sau đó chọn OK.

Tất cả các Internal tag đã tạo sẽ được liệt kê trong cửa sổ WinCC Explorer.

4.1.4.2. Tạo Tag Group:

Để tạo một group mới, kích phải chuột lên kết nối PLC đã tạo và chọn “New Group”. Trong hộp thoại “Properties of tag group” nhập tên cho group và nhấp OK.

4.1.4.3. Tạo Tag quá trình:

Trước khi tạo một biến quá trình, ta phải cài đặt một điều khiển và tạo một kết nối. Những tag cục bộ đã được tạo có thể được sao chép và dán trong kết nối. Chú ý rằng các tag chỉ có thể được đặt trong một kết nối với lệnh “Copy” và “Paste”. Các tag không được kéo vào một kết nối.

Để tạo các tag quá trình, kích phải chuột lên kết nối PLC và chọn “New Tag”. Trong hộp thoại “Tag Properties” nhập tên và chọn kiểu dữ liệu cho tag. Kiểu chuyển đổi cho phép bạn lựa chọn việc chuyển dữ liệu từ một định dạng này sang một định dạng khác.

Kích chọn nút “Select” để mở hộp thoại “Address Properties”. Từ hộp danh sách cho vùng dữ liệu cho tag, chọn vùng dữ liệu “Bit Memory”. Kiểm tra kiểu địa chỉ “Word” và MW”0” được thiết lập và kích OK để kết thúc.

Việc chia tỉ lệ tuyến tính chỉ có thể được sử dụng trong tag quá trình. Đánh dấu trong hộp kiểm tra “Linear scalling” cho phép ta thiết lập vùng giá trị cho quá trình và vùng giá trị của tag.

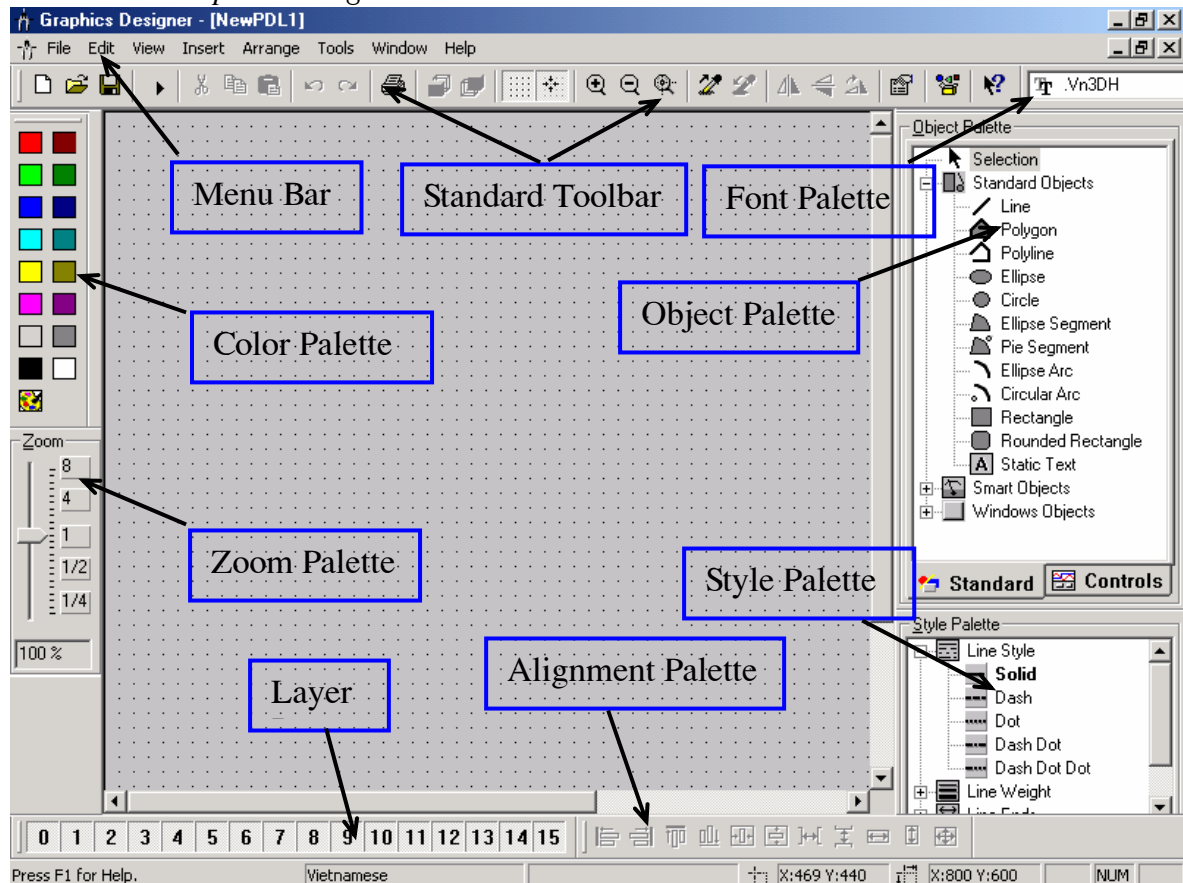
4.1.5. Thiết kế một bức tranh quá trình:

4.1.5.1. Tạo bức tranh quá trình:

Trong cửa sổ WinCC Explorer, kích phải chuột lên “Graphics Designer” và chọn “New picture”, một bức tranh có tên “NewPdl0.pdl” sẽ được tạo và biểu diễn trong cửa sổ WinCC Explorer. Để thay đổi tên của bức tranh, ta có thể kích phải chuột lên tên bức tranh cần thay đổi và chọn “Rename picture”, sau đó nhập tên mới vào trong hộp thoại và kích OK.

Để thiết kế đồ họa cho bức tranh vừa tạo, ta có thể nhấp đúp chuột vào tên bức tranh hoặc kích phải chuột vào tên bức tranh và chọn “Open picture”, cửa sổ thiết kế đồ họa “Graphic Designer” xuất hiện.

4.1.5.2. Graphic Designer:



Hình 4.6: Màn hình thiết kế giao diện đồ họa

a) Color Palette: thiết lập màu cho đối tượng được chọn. Có 16 màu chuẩn, tuy nhiên có thể dùng màu tùy thích do chính bạn định nghĩa.

b) Object Palette: Chứa các đối tượng chuẩn (Polygon, Ellipse, Rectangle,...), các đối tượng thông minh (OLE Control, OLE Element, I/O Field,...) và các đối tượng Windows (Button, Check Box,...).

c) Style Palette: thay đổi hình thức của đối tượng được chọn. Tùy vào kiểu đối tượng, mà ta có thể thay đổi kiểu đường thẳng hoặc đường viền, độ rộng của đường thẳng hoặc đường viền, kiểu kết thúc của đường thẳng, hoặc kiểu tô.

d) Alignment Palette: Cho phép thay đổi vị trí của một hoặc nhiều đối tượng, để thay đổi vị trí các đối tượng đã chọn có liên quan đến đối tượng khác, hoặc tiêu chuẩn hoá chiều cao và bề rộng của vài đối tượng.

e) Zoom palette: thiết lập hệ số phóng đại (phần trăm) cho sự hoạt động của cửa sổ. Các hệ số phóng đại chuẩn là: 8, 4, 1, 1/2, và 1/4.

f) Menu Bar: Chứa tất cả các trình đơn lệnh cho Graphic Designer. Những lệnh không có hiệu lực được biểu diễn bằng màu xám.

g) Toolbar: chứa các nút để thực hiện nhanh nhiều lệnh chung.

h) Font Palette: cho phép thay đổi kiểu font, kích thước, và màu trong đối tượng text, cũng như là màu đường thẳng của các đối tượng chuẩn.

i) Layer: cho hiển thị một lớp trong 16 lớp (Lớp 0 đến 15). Lớp 0 được chọn mặc định.


4.1.5.3. Tạo Button:

Đầu tiên, ta sẽ định cấu hình nút này để cho phép chọn một bức tranh khác lúc chạy chương trình. Để tạo một nút có thể chuyển đổi giữa hai bức tranh “Start.pdl” và “Khau nhap.pdl”, tiến hành như sau:

Trong bức tranh “Start.pdl” chọn “Windows Objects” trong Object Palette, sau đó kích chọn đối tượng “Button”. Trong cửa sổ tập tin, kích chuột và kéo để đặt nút và thay đổi kích thước của nút. Sau đó hộp thoại “Button Configuration” xuất hiện. Nhập tên cho nút tại trường “Text”. Ví dụ, ta có thể nhập tên của bức tranh mà ta muốn nhảy tới: “Khâu nhập liệu”.

Để chọn bức tranh muốn nhảy tới, kích chọn biểu tượng phía dưới trường “Change Picture on Mouse Click”. Trong hộp thoại tiếp theo, nhấp đúp chuột vào bức tranh “Khau nhap”.

4.1.5.4. Tạo đối tượng từ thư viện của WinCC:

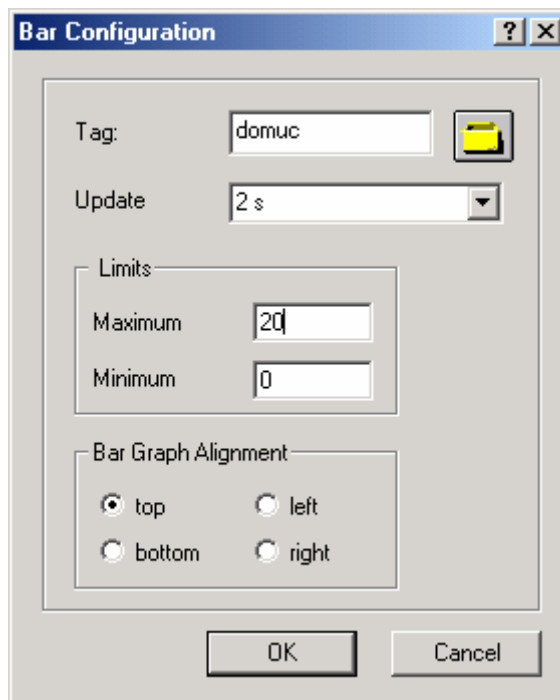
Trong thanh menu của Graphics Designer, chọn “View/Library” hoặc kích vào biểu tượng  trên thanh toolbar. Nhấp đúp vào “Global Library”, tại đây ta có thể chọn bất kỳ một đối tượng nào và kéo nó vào cửa sổ thiết kế. Chúng ta cũng có thể thay đổi kích thước của đối tượng bằng cách thay đổi các thuộc tính của nó hoặc dùng chuột.

4.1.5.5. Tạo đối tượng Static Text:

Trong Object Palette, chọn “Standard object” → “Static Text”. Dùng chuột để kéo và thả đối tượng vào trong cửa sổ thiết kế. Ta có thể nhập nội dung, thay đổi cỡ chữ, font chữ □ bằng cách kích phải chuột lên đối tượng và chọn “Properties”.

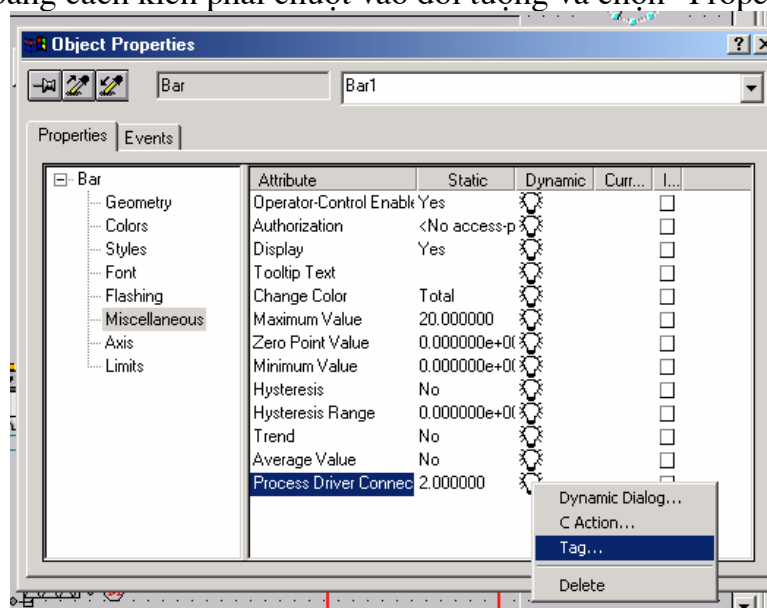
4.1.5.6. Tạo đối tượng Bar và liên kết nó với một tag:

Trong Object Palette, kích chọn “Smart Objects” → “Bar”. Dùng chuột để tạo đối tượng trong cửa sổ thiết kế. Sau khi tạo xong đối tượng, sẽ xuất hiện một hộp thoại “Bar Configuration”, tại đây ta nhập vào tên của tag hoặc kích chuột vào biểu tượng bên cạnh trường text để chọn tag cần liên kết với đối tượng. Tiến hành thay đổi thời gian cập nhập của đối tượng bằng trường “Update” sau đó kích OK để chọn.



Hình 4.7: Định cấu hình cho đối tượng Bar

Ta cũng có thể liên kết đối tượng với tag hay thay đổi các thuộc tính khác của đối tượng bằng cách kích phải chuột vào đối tượng và chọn “Properties”.



Hình 4.8: Thiết lập các thuộc tính cho đối tượng Bar

Chú ý: Nếu một đối tượng có liên kết với một tag thì thuộc tính tương ứng sẽ được in đậm và bóng đèn sẽ có màu xanh.

4.1.5.7. Tạo và liên kết một đối tượng I/O-Field:

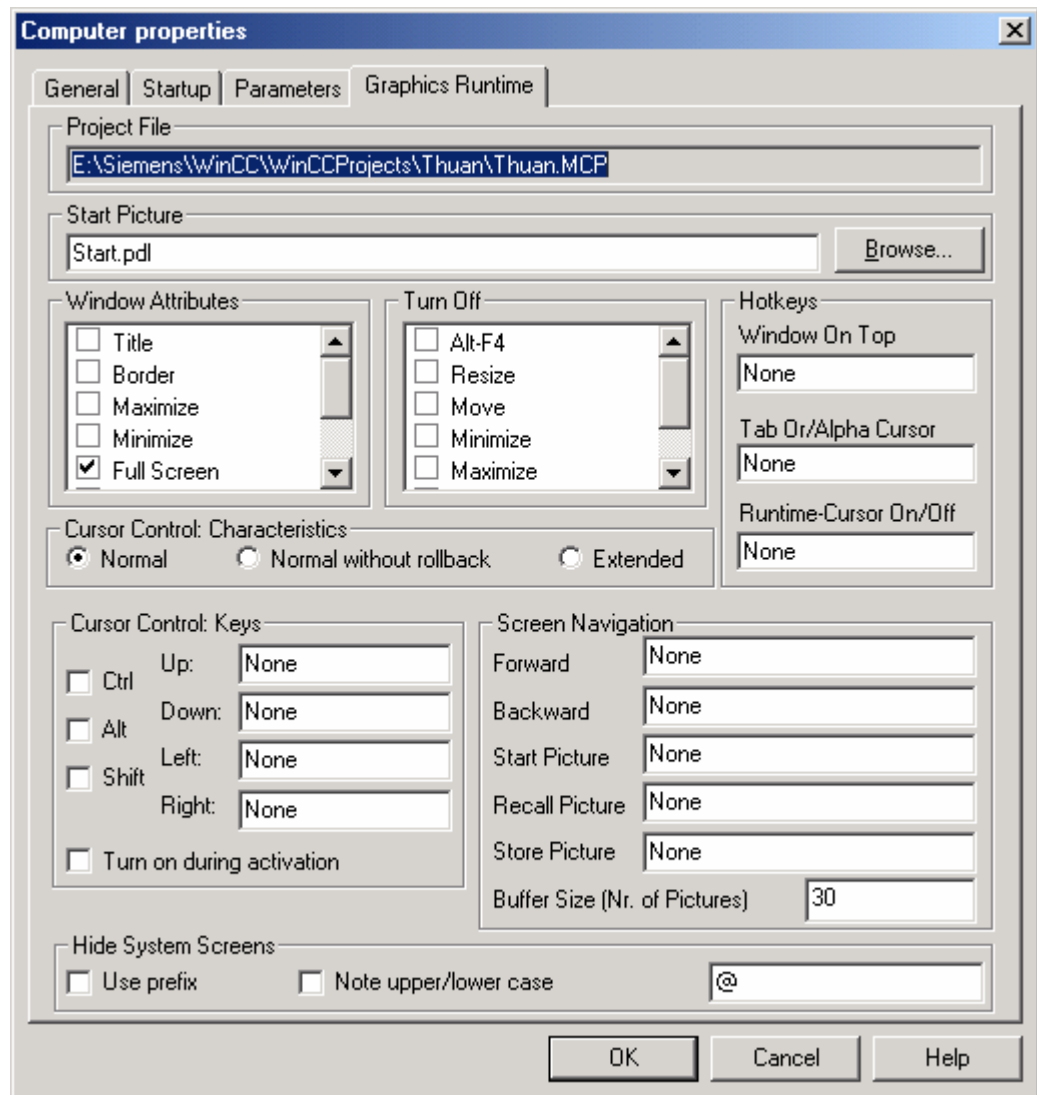
Để tạo một đối tượng “I/O-Field”, trong cửa sổ Object Palette chọn “Smart Objects”→”I/O-Field”. Đặt “I/O-Field” trong cửa sổ thiết kế, sau đó hộp thoại “I/O-Field Configuration” xuất hiện. Để chọn một tag, kích chọn biểu tượng, trong hộp thoại xuất hiện chọn tag cần liên kết với đối tượng, kích OK để chọn.

4.1.6. Thiết lập thuộc tính khi chạy chương trình (Runtime Properties):

Tiếp theo, ta sẽ thiết lập Runtime Properties cho project. Trong cửa sổ bên trái của WinCC Explorer, kích chọn “Computer”, trong cửa sổ bên phải, kích chuột phải lên tên của máy tính và chọn “Properties”.

Kích chọn nhãn “Graphics Runtime”, tại đây, ta cần xác định sự xuất hiện của màn hình lúc chạy chương trình và thiết lập Start Picture. Để chọn một Start Picture, kích “Browse...” và sau đó trong hộp thoại “Start Picture” chọn bức tranh “Start.pdl” rồi chọn OK.

Dưới “Window Attributes”, làm hoạt động “Title”, “Maximize”, và “Adapt Picture”.



Hình 4.9: Thiết lập cấu hình cho Project khi Runtime

Kích OK để đóng cửa sổ thuộc tính, bây giờ ta có thể sẵn sàng làm việc ở chế độ Runtime.

4.2. Biểu diễn giá trị của quá trình :

4.2.1. Mở Tag Logging:

Trong cửa sổ bên trái của WinCC Explorer, kích phải chuột lên “Tag Logging” và chọn “Open”.

4.2.2. Định cấu hình Timer:

Đối tượng Timer được định vị tại dòng thứ hai trong cửa sổ. Timer có thể được định cấu hình cho bản ghi hoặc cho việc lưu trữ.

Chú ý: + Bản ghi thời gian là những khoảng thời gian mà tại đó các giá trị được lấy ra từ ảnh quá trình của quản lý dữ liệu bởi Tag-Logging.

+ Việc lưu giữ thời gian là những khoảng thời gian mà tại đó dữ liệu được lưu trong kho lưu trữ. Việc lưu giữ thời gian thì luôn luôn là bội số (nguyên) của việc chọn bản ghi thời gian. Giá trị được cất giữ tại mỗi thời điểm (lưu giữ) thì luôn luôn là giá trị cuối cùng của bản ghi. Giá trị đầu thuộc về thời điểm trước đó.

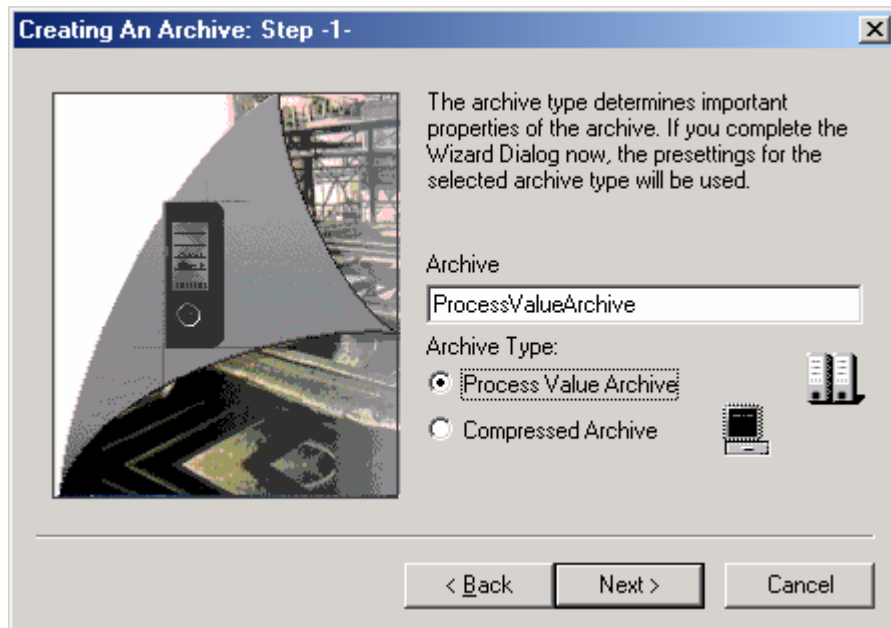
Nếu chọn đối tượng Timer, tất cả thời gian chuẩn sẽ hiển thị trong cửa sổ dữ liệu. Những thời gian chuẩn này không nên bao giờ được thay đổi.

Chú ý: Những khoảng thời gian cho bản ghi và lưu trữ được lấy từ việc nhân Basic và Factor.

Kích OK để kết thúc.

4.2.3. Tạo một Archive:

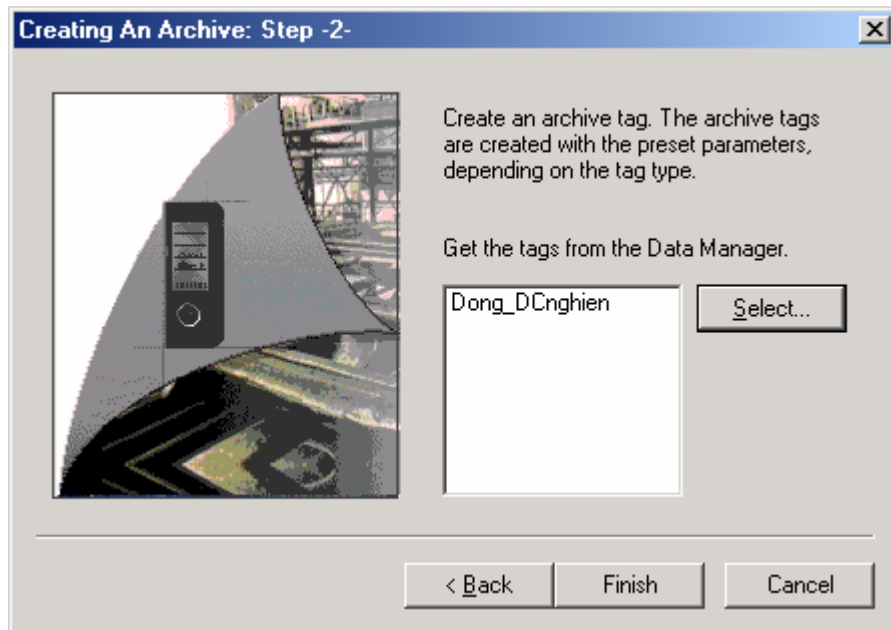
Archive Wizard cung cấp tự động phương pháp đơn giản để tạo một Archive. Để tạo một Archive, ta kích chuột phải vào “Archive” và chọn “Archive Wizard”. Trong hộp thoại xuất hiện đầu tiên ta kích “Next”, trong hộp thoại tiếp theo nhập tên của Archive trong trường “Archive name”, chọn “Process Value Archive” cho kiểu Archive.



Hình 4.10: Lựa chọn Archive

Tiếp theo ta kích “Next”, kích nút “Select” và trong hộp thoại tiếp theo ta chọn tag cần thực hiện lưu giữ giá trị quá trình. Kích OK để xác nhận việc nhập vào.

Kích nút “Apply” để kết thúc Archive Wizard.



Hình 4.11: Chọn tag cho Archive

Để thay đổi thuộc tính của các tag lưu trữ được chọn trong bảng, kích phải chuột vào bảng. Nếu không có tag nào được chọn, thì tag đầu tiên trong bảng sẽ được chọn. Tiếp theo ta kích chọn “Properties”. Trong hộp thoại “Properties of process tag” ta có thể thay đổi tên của Archive, chu kỳ cập nhập, □

Điều này hoàn thành việc định cấu hình của Process Value Archive. Tag “Dong_DCngchien” sẽ được ghi mỗi giây một lần và được lưu trữ bằng “Dong_DCngchien_Arch”.

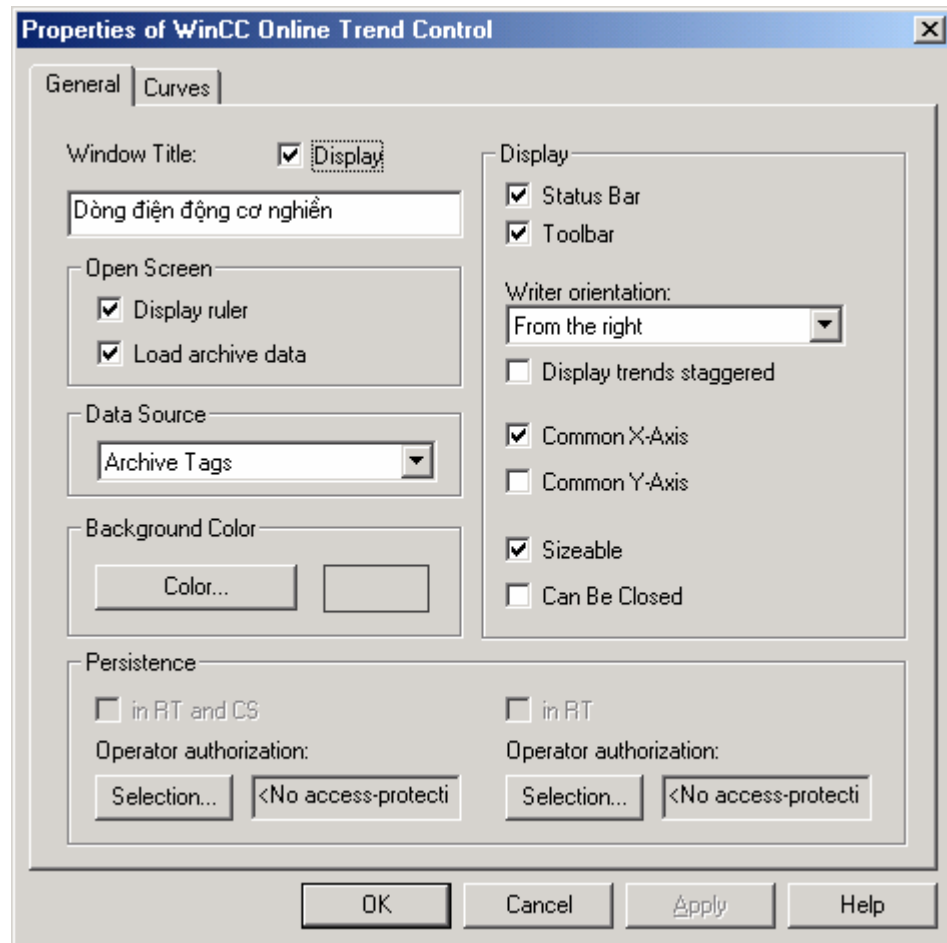
Mở menu, chọn File/Save hoặc nhấn tổ hợp phím Ctrl+S để lưu cấu hình, những việc thiết lập này sẽ được sử dụng trong thời gian tới khi chương trình được hoạt động.

Đóng Tag-Logging Editor.

4.2.4. Tạo một Trend Window:

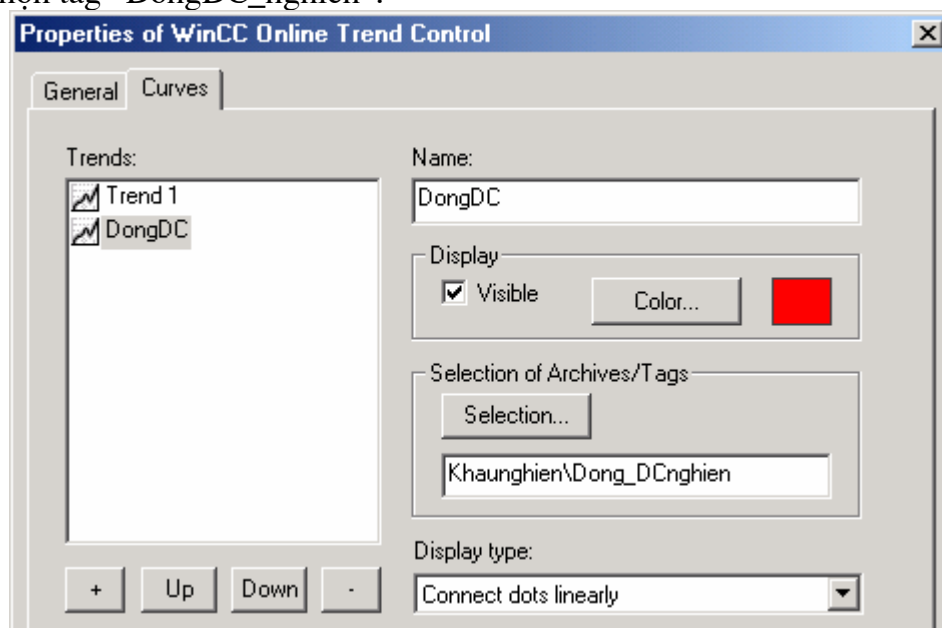
Một Trend Window có thể biểu diễn các tag quá trình dưới dạng đồ thị. Trong WinCC Explorer, tạo một bức tranh “Do thi.pdl” và mở nó trong Graphic Designer.

Trong Object Palette, chọn nhãn “Control”→”WinCC Online Trend Control”. Đặt đối tượng điều khiển trong cửa sổ thiết kế. Trong hộp thoại cấu hình nhanh, nhập vào “Dòng điện động cơ nghiền” như là tựa đề của Trend Window trong nhãn “General”.



Hình 4.12: Thiết lập các thuộc tính cho Trend

Kích chọn nhãn “Curves” và nhập “DongDC” như là tên của đường cong biểu diễn. Kích chọn nút Selection, bên trái của hộp thoại Archive/Tag Selection, nhấp đúp vào kho lưu trữ “Khaunghien”. Bên phải của hộp thoại Archive/Tag Selection, kích chọn tag “DongDC_nghien”.



Hình 4.13: Thiết lập thuộc tính cho Trend

Kích OK để kết thúc.

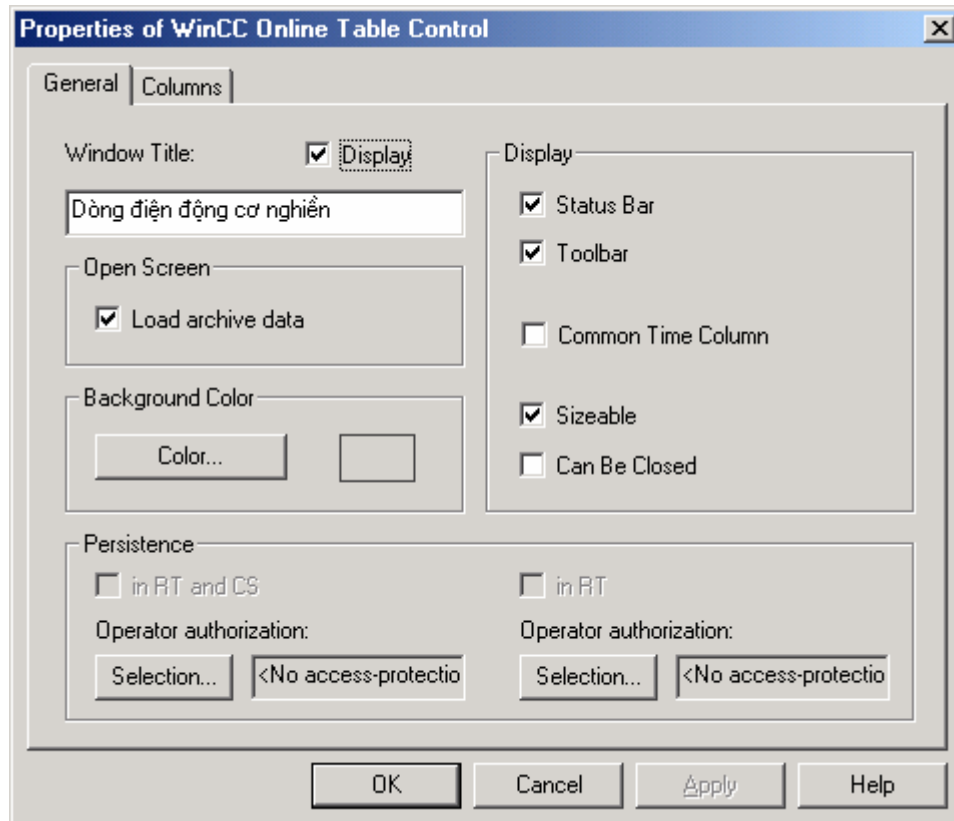
Với việc nhấn phím “Ctrl” và nhấp đúp vào đối tượng điều khiển để xem trước Trend Window lúc chạy chương trình.

Để trở lại trạng thái ban đầu, kích chuột trái bên ngoài đối tượng điều khiển trong cửa sổ thiết kế Graphics Designer.

4.2.5. Tạo một Table Window:

Với một Table Window, bạn có thể biểu diễn các tag quá trình dưới dạng bảng. Trong Object Palette, chọn nhãn “Control”→”WinCC Online Table Control”.

Đặt đối tượng điều khiển trong cửa sổ thiết kế. Trong hộp thoại cấu hình nhanh, dưới nhãn “General”, nhập vào “Dòng điện động cơ nghiền” như là tựa đề cho Table Window.



Hình 4.14: Thiết lập các thuộc tính cho Table

Làm hoạt động nhãn “Column”. Nhập vào “DongDC” như là tên cho cột. Kích chọn nút “Selection”. Nhấp đúp vào kho lưu trữ “Khaunghien” ở phần bên trái của hộp thoại Archive/Tag Selection. Ở phần bên phải của hộp thoại Archive/Tag Selection, kích chọn tag “DongDC_nghien”.

Kích OK để đóng hộp thoại.

Kích OK để kết thúc.

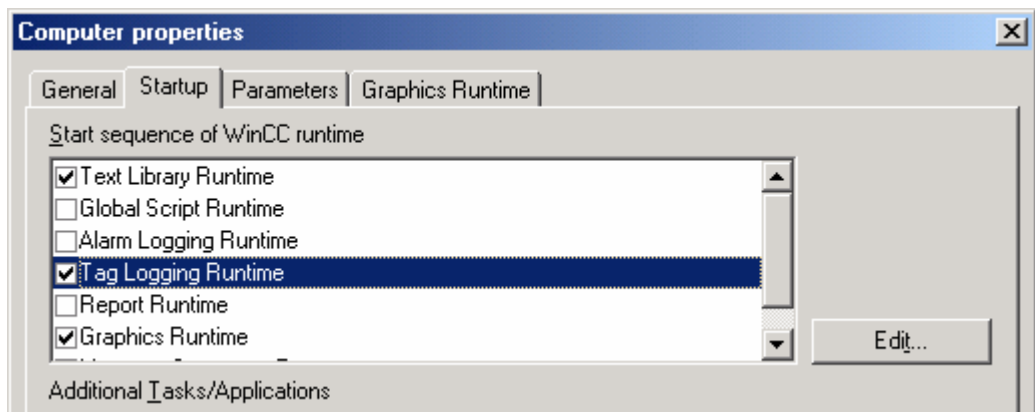
Với việc nhấn phím “Ctrl” và nhấp đúp vào đối tượng điều khiển để xem trước Table Window lúc chạy chương trình.

Để trở lại trạng thái ban đầu, kích chuột trái bên ngoài đối tượng điều khiển trong cửa sổ thiết kế Graphics Designer.

4.2.6. Thiết lập thuộc tính khi chạy chương trình:

Tiếp theo ta sẽ thiết lập những thuộc tính để bản ghi tag (Tag Logging) cũng được khởi động lúc chạy chương trình.

Mở hộp thoại “Properties” của “Computer”, kích chọn nhãn “Startup” và làm dấu vào hộp “Tag Logging Runtime”.

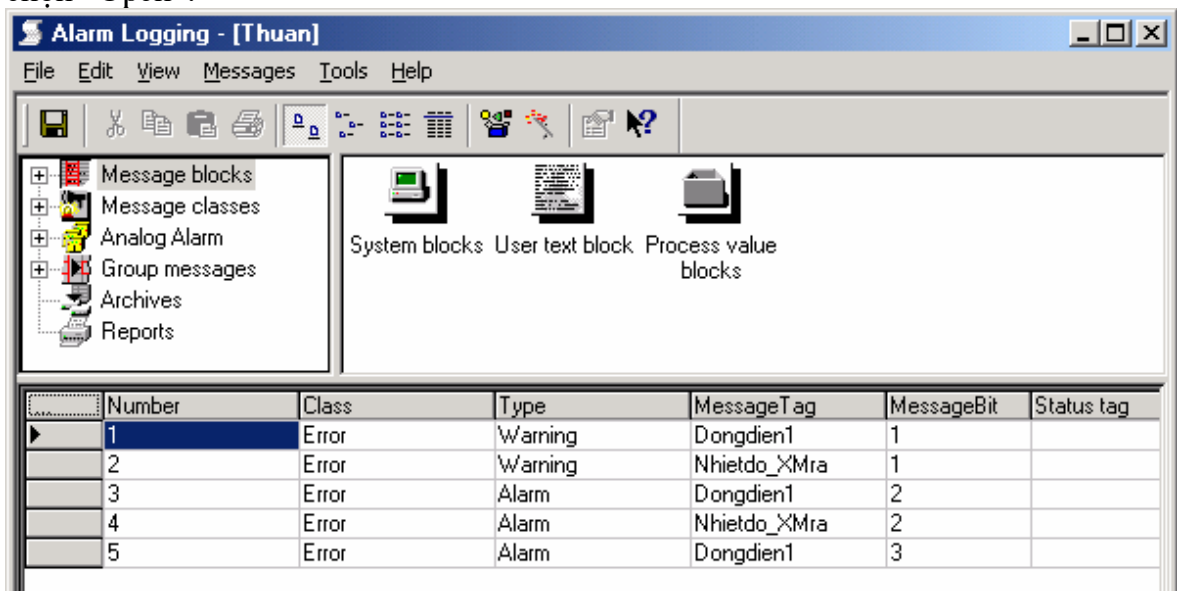


Hình 4.15: Thêm giao diện Tag Logging khi Runtime
Kích OK để kết thúc.

4.3. Cấu hình các thông báo:

4.3.1. Mở Alarm Logging:

Trong cửa sổ WinCC Explorer, kích chuột phải vào “Alarm Logging” và chọn “Open”.

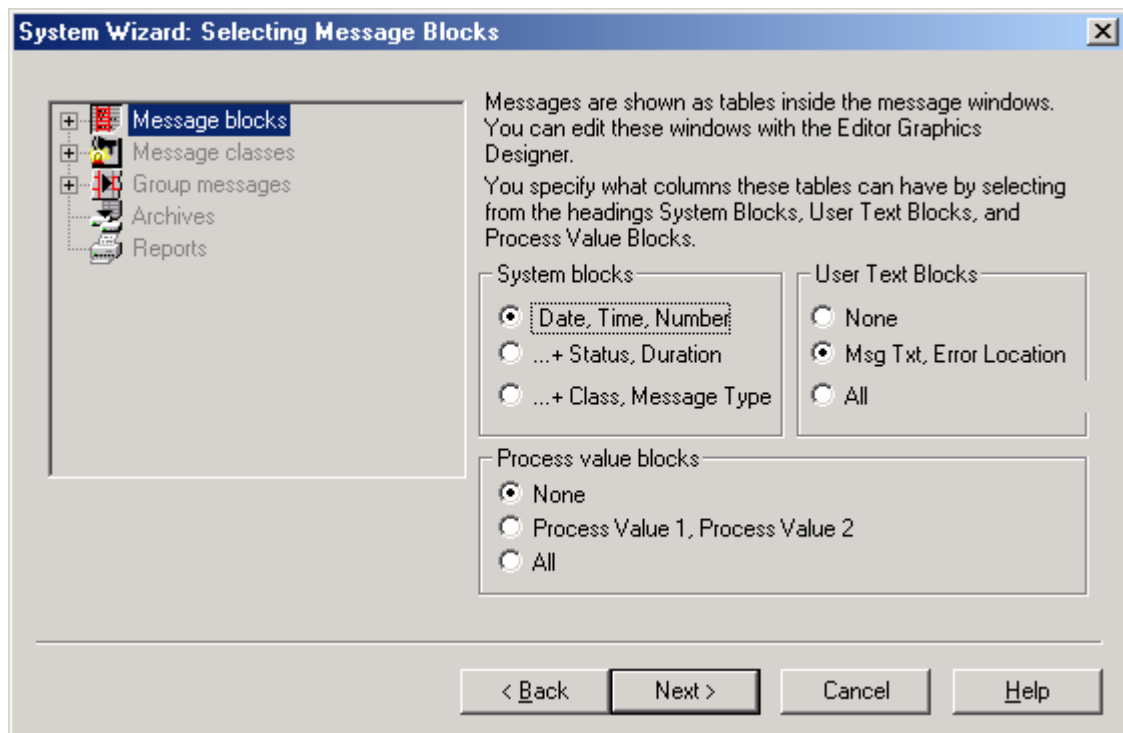


Hình 4.16: Giao diện chính Alarm Logging.

4.3.2. Bắt đầu với System Wizard:

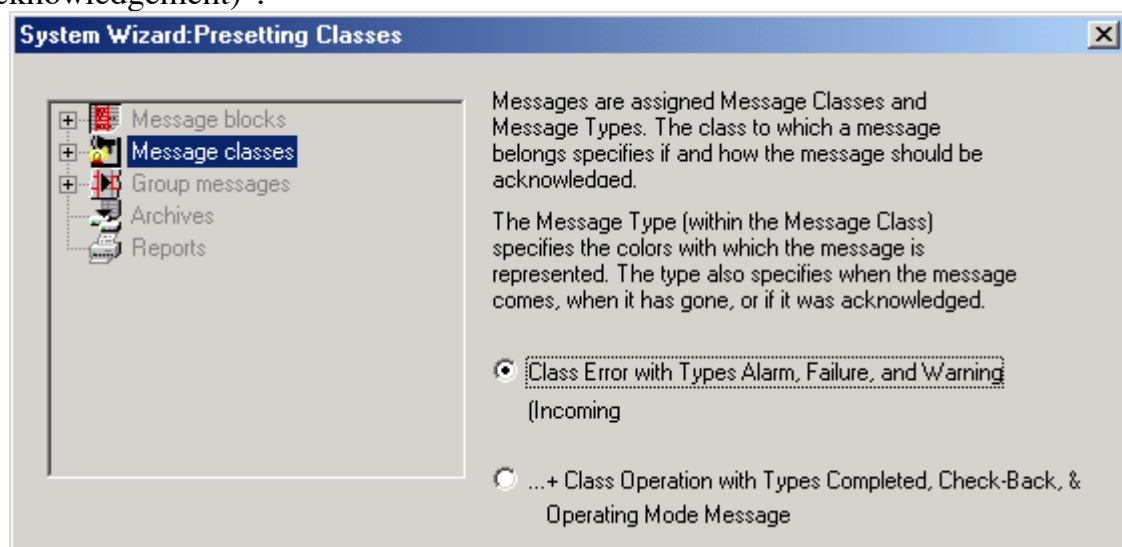
System Wizard cung cấp một phương pháp tự động và đơn giản để tạo một hệ thống cảnh báo. Để làm hoạt động System Wizard, kích chọn “File”→”Select Wizard...”.

Trong hộp thoại “Select Wizard...”, nhấp đúp chuột lên System Wizard. Trong hộp thoại đầu tiên, kích chọn nút “Next”. Trong hộp thoại tiếp theo, chọn “System Wizard: Select Message Blocks”, System Blocks “Date, Time, Number” và User Text Blocks “Message text, point of error”.



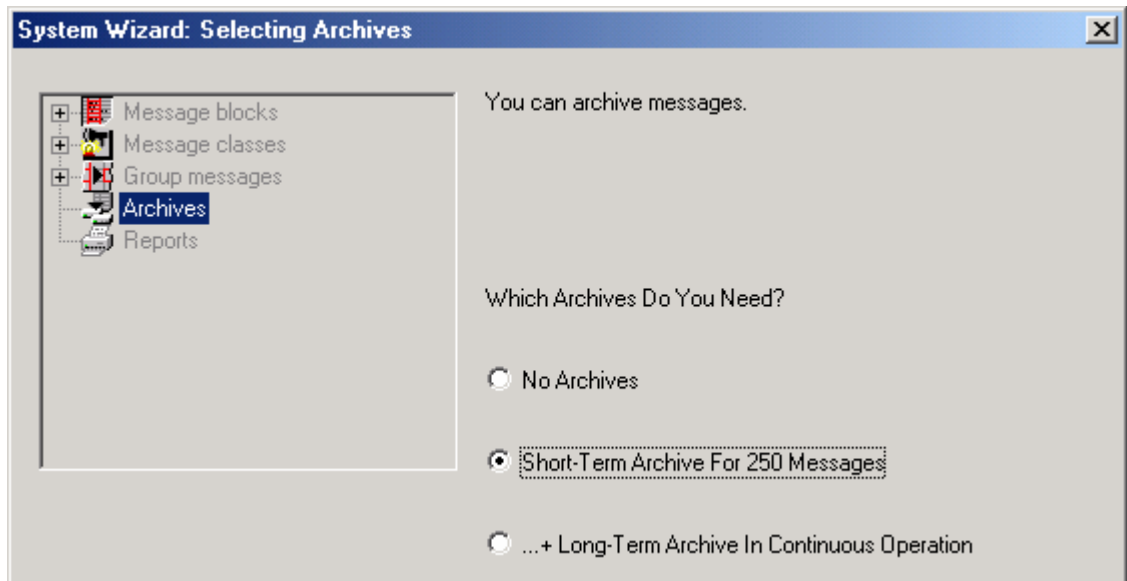
Hình 4.17: Lựa chọn khối thông báo

Kích nút “Next”. Trong hộp thoại ”System Wizard: Presetting Classes”, thiết lập “Class of Error with Types Alarm, Error anh Warning (Incoming Acknowledgement)”.



Hình 4.18: Lựa chọn lớp và kiểu thông báo

Kích nút “Next”. Trong hộp thoại “System Wizard: Selecting Archives” thiết lập “Short-Term Archive for 250 Messages”.



Hình 4.19: Lựa chọn kiểu lưu giữ

Kích nút “Next”. Trong hộp thoại cuối cùng của System Wizard cung cấp tóm tắt của các phần tử được tạo bởi Wizard.

Kích nút “Finish” để kết thúc.

4.3.3. Định cấu hình văn bản thông báo:

Tiếp theo, ta sẽ định cấu hình thông báo trong bảng. Với dự án này, chúng ta sẽ thiết lập ba thông báo. Nhưng trước tiên chiều dài của User Text Blocks được tạo bởi Wizard phải được điều chỉnh.

4.3.3.1. Thay đổi chiều dài của ☐ Message Text ☐ User Text Block:

Trong cửa sổ, nhấp đúp chuột vào biểu tượng “Message Blocks” rồi chọn “User Text Block”. Trong cửa sổ dữ liệu, kích phải chuột vào “Message text” và chọn “Properties”. Trong hộp thoại xuất hiện, nhập vào giá trị “30”.

4.3.3.2. Thay đổi chiều dài của ☐ Point of error ☐ User Text Block:

Trong cửa sổ, nhấp đúp chuột vào biểu tượng “Message Blocks” rồi chọn “User Text Block”. Trong cửa sổ dữ liệu, kích phải chuột vào “Point of error” và chọn “Properties”. Trong hộp thoại xuất hiện, nhập vào giá trị “25”.

4.3.3.3. Định cấu hình cho thông báo đầu tiên:

Trong dòng 1, nhấp đúp vào trường “MessageTag”, trong hộp thoại xuất hiện sau đó, chọn tag “Nhietdo_XMra” và kích OK.

Trong dòng 1, nhấp đúp vào trường “MessageBit”, nhập vào giá trị “2”. Số này cho biết thông báo ở dòng 1 sẽ được tạo ra khi bit thứ ba của 16 bit tính từ bên phải của tag “Nhietdo_XMra” được thiết lập.

Trong dòng 1, nhấp đúp vào trường “Message text”, trong hộp thoại xuất hiện sau đó, nhập vào dòng chữ “Nhiệt độ quá 85⁰C”.

Trong dòng 1, nhấp đúp vào trường “Point of error”, trong hộp thoại xuất hiện sau đó, nhập vào dòng chữ “Xi măng”.

4.3.3.4. Định cấu hình cho thông báo thứ hai:

Kích phải chuột vào số “1” trong cột đầu tiên của bảng và chọn “Append New Line”.

Trong dòng 2, nhấp đúp vào trường “MessageTag”, trong hộp thoại xuất hiện sau đó, chọn tag “Dongdien1” và kích OK.

Trong dòng 2, nhấp đúp vào trường “MessageBit” và nhập vào số 3. Số này cho biết rằng thông báo trong dòng 1 sẽ được gây ra khi bit thứ 3 của 16 bit tính từ bên phải của tag “Dongdien1” được thiết lập.

Trong dòng 2, nhấp đúp vào trường “Message text” và nhập dòng chữ “Dòng điện ổn định” trong hộp thoại xuất hiện sau đó.

Trong dòng 2, nhấp đúp vào trường “Point of error” và nhập dòng chữ “Băng chuyền 1” trong hộp thoại xuất hiện sau đó.

4.3.3.4. Định cấu hình cho thông báo thứ ba:

Kích phải chuột vào số “2” trong cột đầu tiên của bảng và chọn “Append New Line”.

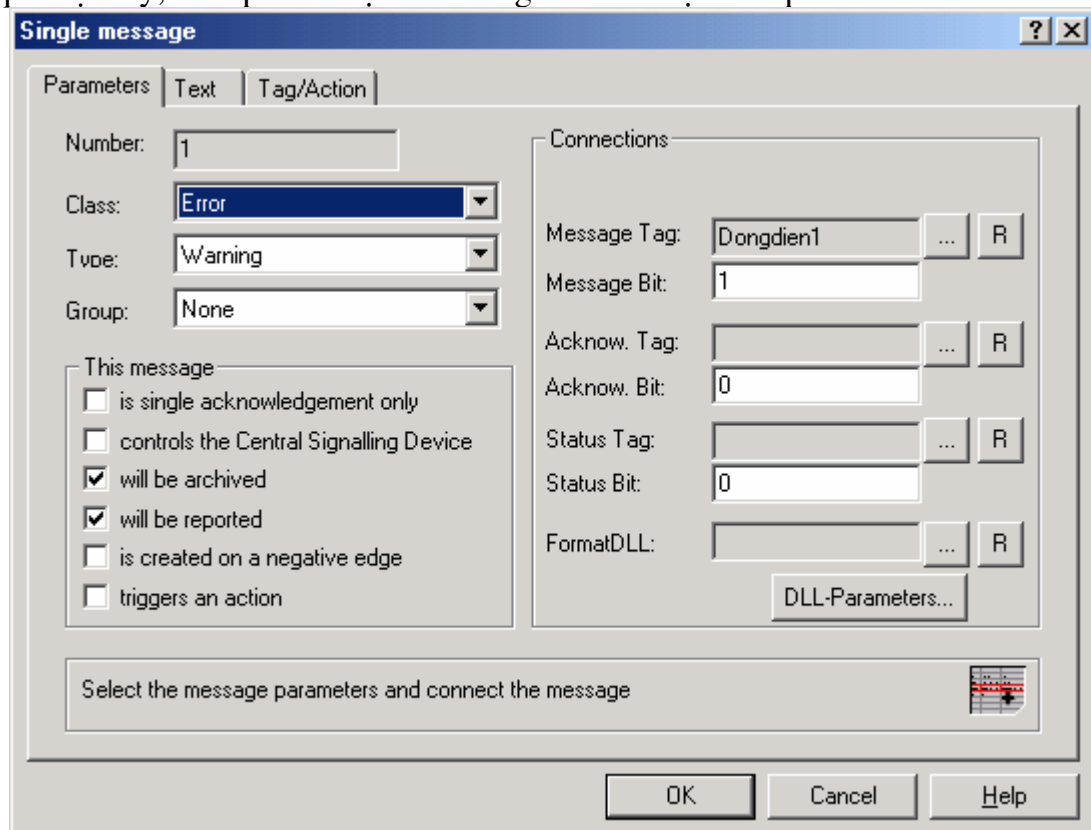
Trong dòng 3, nhấp đúp vào trường “MessageTag”, trong hộp thoại xuất hiện sau đó, chọn tag “Dongdien1” và kích OK.

Trong dòng 3, nhấp đúp vào trường “MessageBit” và nhập vào số 4. Số này cho biết rằng thông báo trong dòng 1 sẽ được gây ra khi bit thứ 4 của 16 bit tính từ bên phải của tag “Dongdien1” được thiết lập.

Trong dòng 3, nhấp đúp vào trường “Message text” và nhập dòng chữ “Dòng điện quá cao” trong hộp thoại xuất hiện sau đó.

Trong dòng 3, nhấp đúp vào trường “Point of error” và nhập dòng chữ “Băng chuyền 2” trong hộp thoại xuất hiện sau đó.

Chú ý: thay vì soạn thảo cho mỗi dòng chữ riêng biệt như trên, chúng ta cũng có thể soạn thảo nhiều dòng thông báo trong hộp thoại “Single message”. Để mở hộp thoại này, kích phải chuột vào thông báo rồi chọn “Properties”.

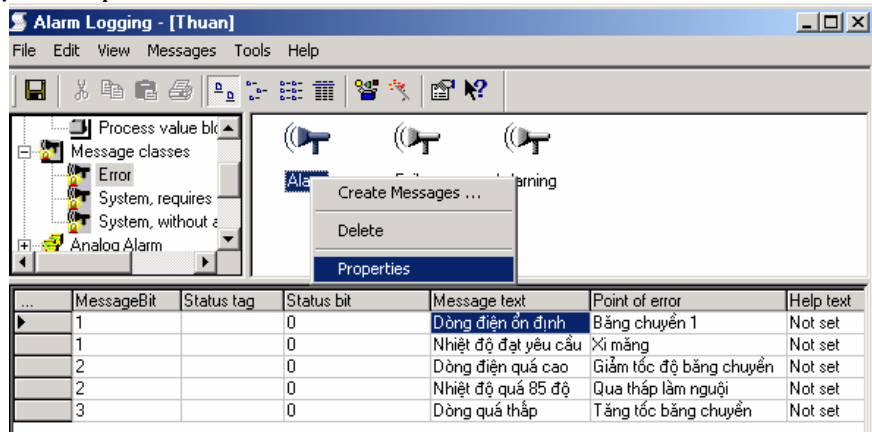


Hình 4.20: Lựa chọn các tham số cho thông báo và kết nối thông báo

4.3.4. Định cấu hình màu của thông báo:

Các thông báo cần thể hiện các màu khác nhau lúc chạy chương trình. Điều này làm dễ dàng để nhận ra nhanh thông báo dựa trên màu của nó.

Trong cửa sổ bên trái, kích chọn biểu tượng “Message classes”, kích vào lớp thông báo “Error”. Trong cửa sổ dữ liệu bên phải, kích phải chuột vào nút “Alarm” rồi chọn “Properties”.



Hình 4.21: Thiết lập màu hiển thị cho từng kiểu thông báo

Trong hộp thoại sau đó, bạn có thể thiết lập màu của dòng thông báo và màu nền tùy thuộc vào trạng thái của thông báo.

Cấu hình những màu cho thông báo của bạn trong lớp thông báo “Alarm”:

- + Kích vào “Came In” trong khu vực xem trước (Alarm thì hoạt động).
- + Kích vào nút “Text Color”, trong hộp thoại chọn màu, chọn “White”. Kích nút “Background Color”, trong hộp thoại chọn màu, chọn “Red”.
- + Kích vào “Went Out” trong khu vực xem trước (Alarm thì không hoạt động).
- + Kích vào nút “Text Color”, trong hộp thoại chọn màu, chọn “Back”. Kích nút “Background Color”, trong hộp thoại chọn màu, chọn “Yellow”.
- + Kích vào “Acknowledged” trong khu vực xem trước (Alarm thì được thừa nhận).
- + Kích vào nút “Text Color”, trong hộp thoại chọn màu, chọn “White”. Kích nút “Background Color”, trong hộp thoại chọn màu, chọn “Blue”.
- + Kích OK để kết thúc.

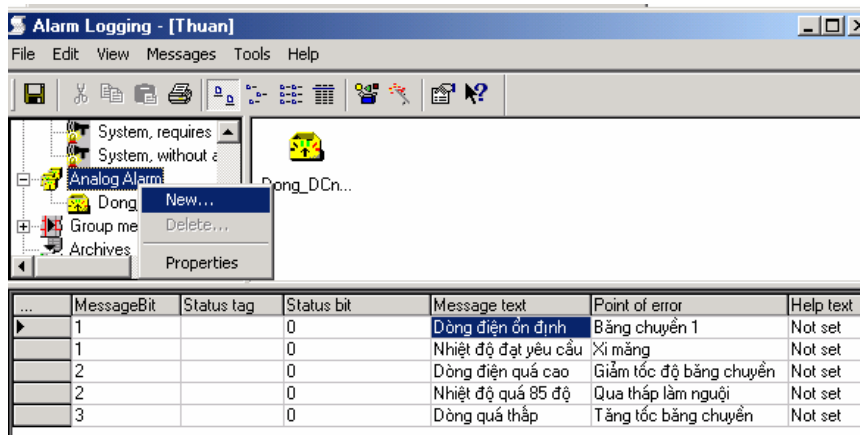
4.3.5. Kiểm tra giá trị giới hạn:

4.3.5.1. Cấu hình việc kiểm tra giá trị giới hạn:

Với việc kiểm tra giá trị giới hạn, các tag có thể được kiểm tra để chắc chắn rằng, giá trị của chúng nằm trong giới hạn đã thiết lập.

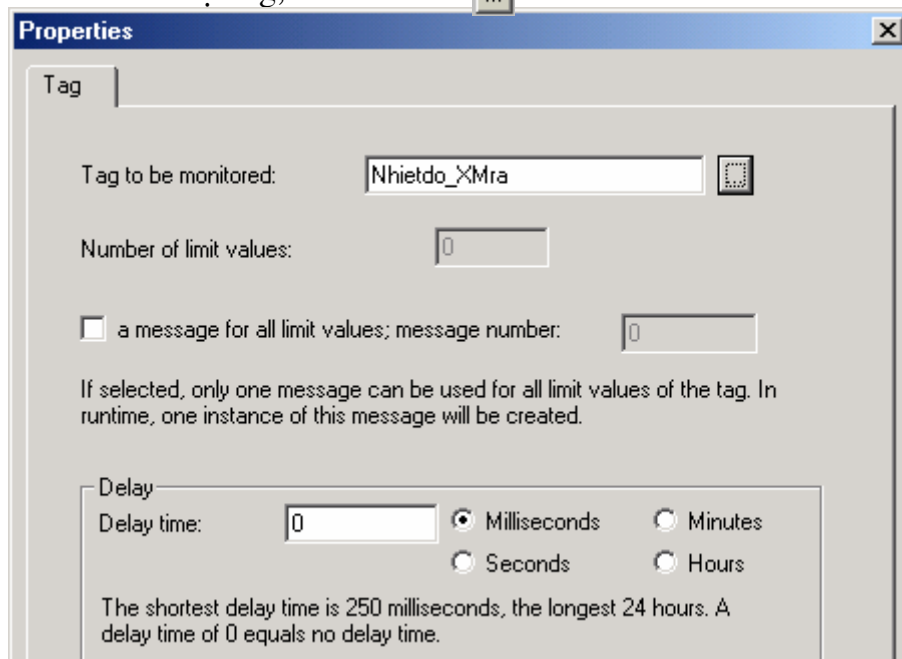
Trong thanh menu của Alarm Logging, kích chọn “Tool/Add Ins”. Trong hộp thoại “Add Ins” làm hoạt động thành phần “Limit Value Monitoring”.

Việc kiểm tra giá trị giới hạn được biểu diễn trong cửa sổ bên trái phía dưới Message Classes. Trong cửa sổ dữ liệu, kích phải chuột lên nút “Limit Value Monitoring” và chọn “New”.



Hình 4.22: Thiết lập các giá trị giới hạn

Trong hộp thoại thuộc tính, bạn có thể thiết lập các tag cần kiểm tra và kiểu kiểm tra. Để chọn một tag, kích vào nút ...

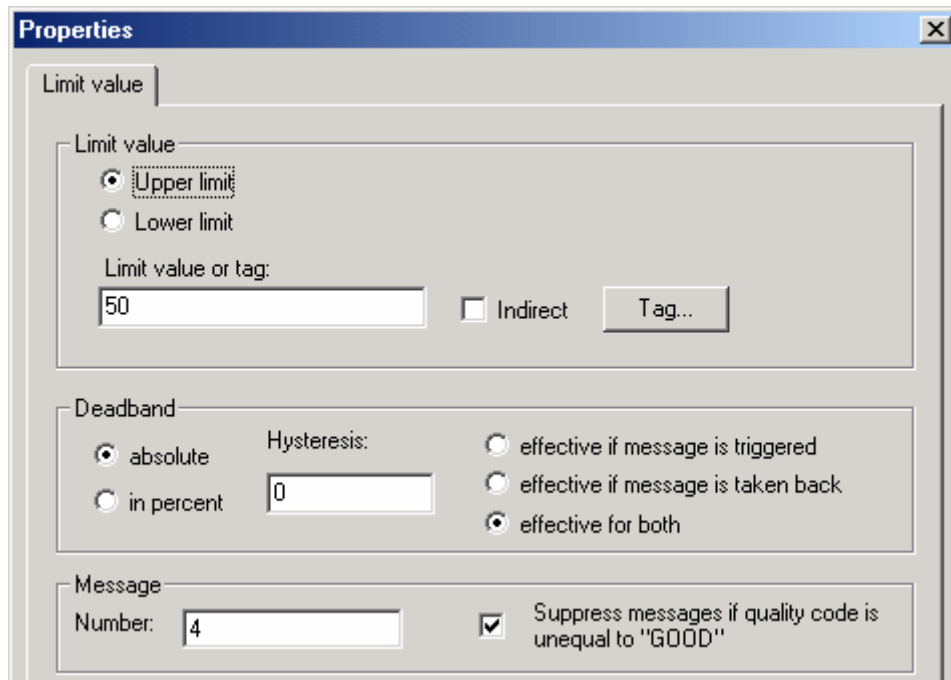


Hình 4.23: Chọn tag cần thiết lập giới hạn

Chú ý: Nếu bạn đánh dấu trong hộp “a message for all limit value”, thì thông báo tương tự sẽ được biểu diễn lúc chạy chương trình bất chấp giới hạn cao hay thấp bị vượt quá (bạn phải nhập vào số thông báo). Bạn có thể thiết lập sự trễ trong trường “Delay time”. Một thông báo cảnh báo sẽ được biểu diễn đầu tiên sau khi thời gian trễ trôi qua (điều này ngăn cản việc biểu diễn thông báo cho trường hợp nơi mà giới hạn bị vượt quá cho thời gian rất ngắn).

4.3.5.2. Thiết lập giá trị giới hạn:

a) Thiết lập giá trị giới hạn trên:



Hình 4.24: Thiết lập giá trị giới hạn trên

- + Kích chuột phải vào tag “Dong_DCnguyen” rồi chọn “New”.
- + Trong hộp thoại “Properties” làm hoạt động “Upper Limit”, nhập giá trị giới hạn là 50. Làm hoạt động “effective for both”. Nhập “4” cho số thông báo.
- + Kích OK để kết thúc.

b) Thiết lập giá trị giới hạn dưới:

- + Kích chuột phải vào tag “Dong_DCnguyen” rồi chọn “New”.
- + Trong hộp thoại “Properties” làm hoạt động “Lower Limit”, nhập giá trị giới hạn là 5. Làm hoạt động “effective for both”. Nhập “5” cho số thông báo.
- + Kích OK để kết thúc.

WinCC sẽ tự động sinh ra sự kết hợp thông báo 4 và 5.

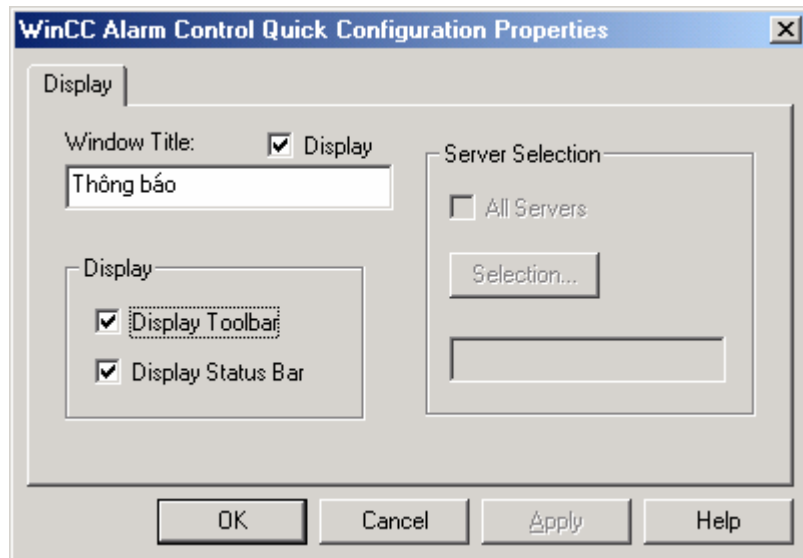
Trong thanh menu chọn “File/Save” để lưu cấu hình của bạn.

4.3.6. Tạo một bức tranh thông báo:

Để chèn một cửa sổ thông báo trong bức tranh, tiến hành theo cách giống như mô tả ở phần trên cho việc chèn một đường cong hay một bảng biểu diễn.

Mở Graphics Designer và tạo một bức tranh mới có tên “Thong bao.pdl”. Sau đó, tiến hành các bước sau:

Trong Object Palette, chọn nhãn “Controls” và “WinCC Alarm Control”. Đặt đối tượng điều khiển trong cửa sổ thiết kế. Trong hộp thoại cấu hình nhanh, nhập “Thông báo” như là tựa đề của cửa sổ thông báo. Đánh dấu hộp “Disphay”.

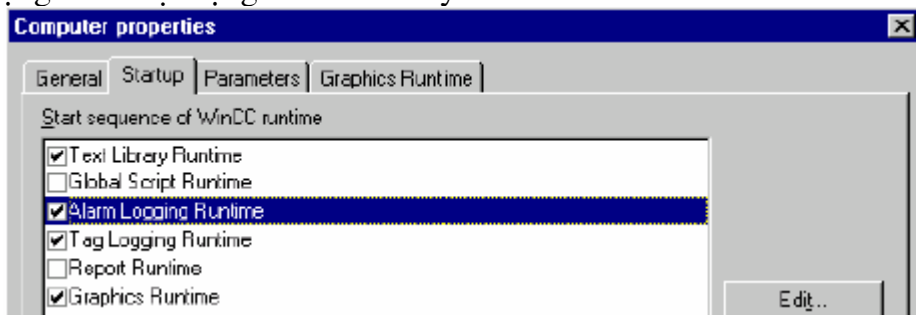


Hình 4.25: Thiết lập thuộc tính cho cửa sổ thông báo
Lưu bức tranh “Thông báo.pdl”.

4.3.7. Thiết lập thuộc tính khi chạy chương trình:

Tiếp theo, ta sẽ thiết lập thuộc tính khi chạy chương trình, sao cho AlarmLogging cũng được khởi khi chạy chương trình..

Mở hộp thoại “Properties” của “Computer” trong cửa sổ WinCC Explorer, kích chọn nhãn “Startup” và làm dấu vào hộp “Alarm Logging Runtime”. Điều này sẽ tự động làm hoạt động “Text Library Runtime”.



Hình 4.26. Cho thực hiện Alarm Logging khi chạy chương trình
Kích OK để kết thúc.

4.3.8. Sự hoạt động của Project:

Khi chạy chương trình, bạn có thể xem thông báo hiện tại bằng cách kích vào nút “Message list” trên thanh công cụ trong cửa sổ thông báo.

Để công nhận một thông báo đơn, kích vào nút “Single acknowledgement” trên thanh công cụ.

Nhóm các thông báo được thừa nhận với nút “Group acknowledgement”.

Để xem một danh sách của 250 thông báo được lưu giữ, kích vào nút “Short-Term Archive”.

4.4. In bản thông báo liên tục (Message Sequence Report):

4.4.1. Làm hoạt động Message Sequence Report:

Trong WinCC Explorer, mở “Alarm Logging”. Trong cửa sổ bên trái của “Alarm Logging” kích chuột phải vào “Reports” và chọn “Add/Remove...”.

Trong hộp thoại “Assigning Report Parameters” đánh dấu vào “Message sequence report”.

Kích OK và đóng “Alarm Logging” để kết thúc.

4.4.2. Thiết kế cách trình bày (Layout):

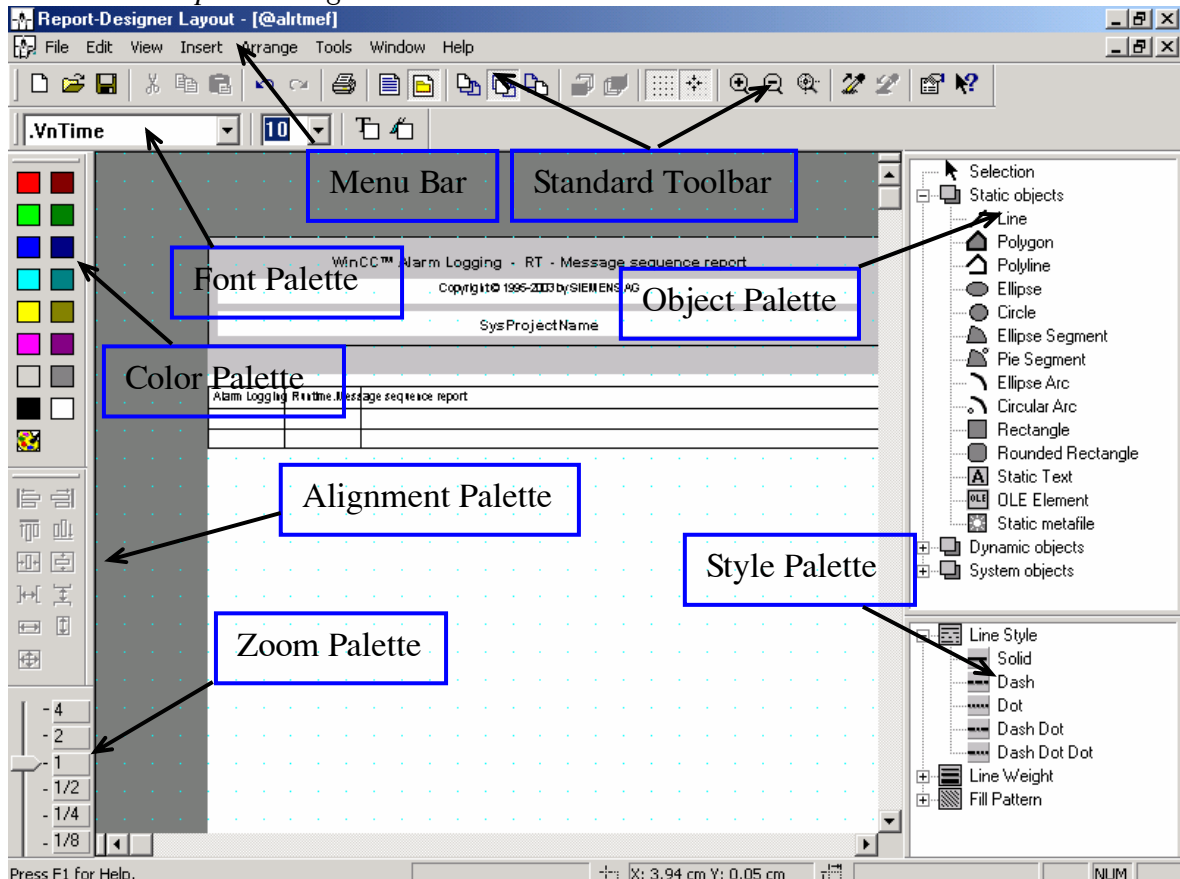
4.4.2.1. Mở Layout:

Layout dùng trong công việc in được định nghĩa trong Report Designer. Report Designer tự động mở khi bạn mở một Layout.

Trong cửa sổ bên trái của WinCC Explorer, nhấp đúp vào “Report Designer” và kích chọn “Layout”.

Trong cửa sổ bên phải của WinCC Explorer, kích phải chuột lên Layout “@alrtmef.rpl” và chọn “Open layout”

4.4.2.2. Report Designer:



Hình 4.27: Giao diện thiết kế một Layout

Để tối ưu cửa sổ thiết kế, bạn nên tổ chức thanh menu và trình đơn palettes theo hình vẽ trên. Để thay đổi lại kích thước của các Object palettes và Style palettes bạn phải kéo chúng vào trong cửa sổ thiết kế.

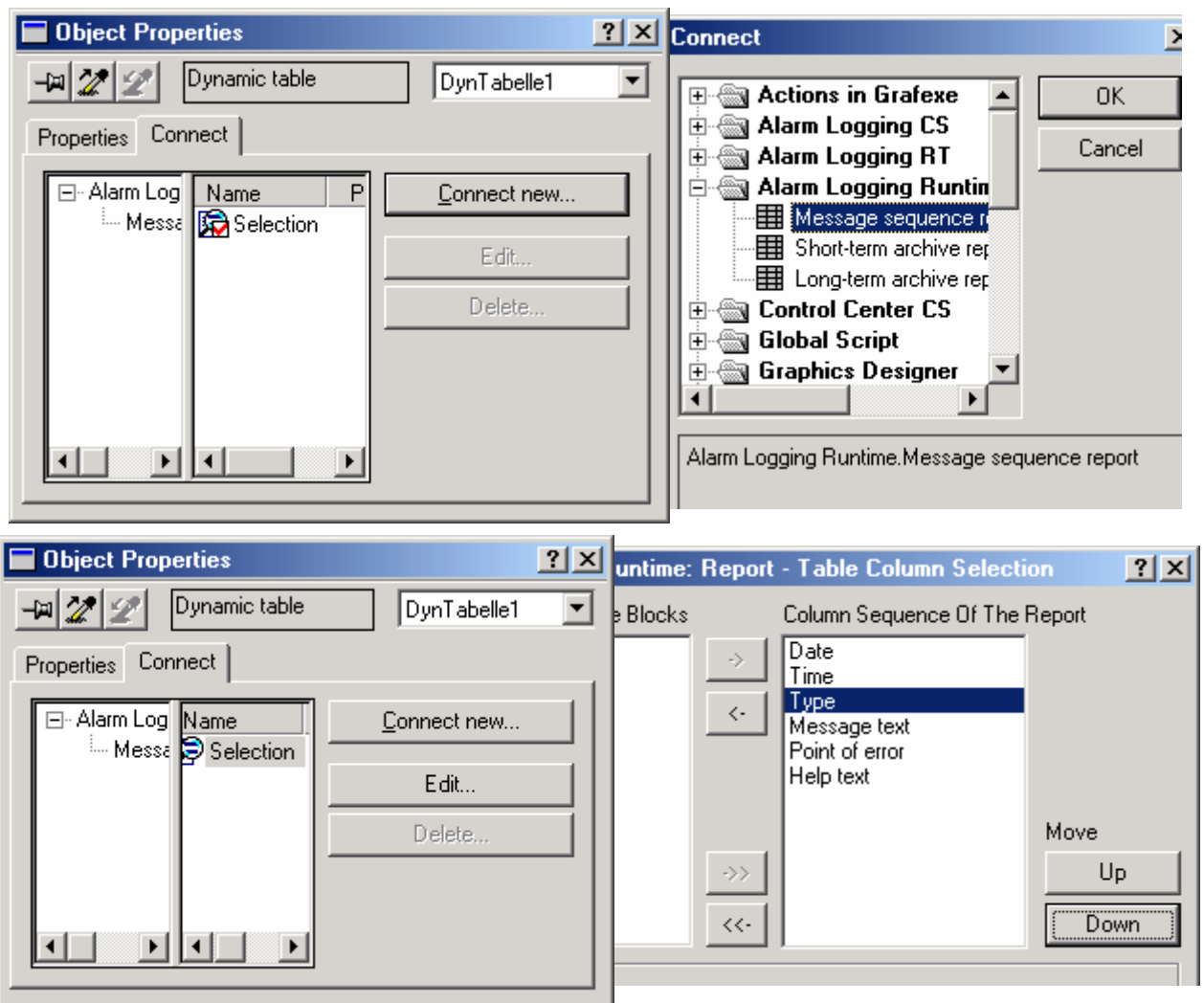
- Color Palette: thiết kế màu cho các đối tượng được chọn.
- Object palette: chứa các Standard Objects (Polygon, Ellipse, Rectangle, ...), Dynamic Object (Dynamic Text, Dynamic Table,...) và System Object (Date, Page Number,...).
- Style Palette: thay đổi sự xuất hiện của các đối tượng đã chọn. Tùy thuộc vào đối tượng, bạn có thể thay đổi kiểu của đường thẳng hoặc đường viền, độ rộng của đường thẳng, hoặc kiểu tô.
- Alignment Palette: cho phép bạn thay đổi vị trí quan sát của một hoặc nhiều đối tượng, để thay đổi vị trí của các đối tượng đã chọn có liên quan đến các đối tượng khác, hoặc tiêu chuẩn hoá chiều cao và chiều rộng của nhiều đối tượng.

- e) Zoom Palette: thiết lập hệ số (phần trăm) phóng to cho sự hoạt động của cửa sổ. Bạn có thể thiết lập các hệ số phóng to khác nhau qua những nút ấn.
- f) Menu Bar: chứa tất cả các lệnh cho Report Designer.
- g) Toolbar: chứa các nút ấn để biểu diễn nhanh chóng nhiều lệnh chung.
- h) Font Palette: cho phép bạn thay đổi kiểu font, kích thước và màu trong đối tượng text, cũng như màu đường thẳng của Standard Objects.

4.4.2.3. Thiết kế Layout:

Trong cách trình bày cho một thông báo liên tục, kích chuột trái vào bảng và chọn “Properties”.

Kích chọn nhãn “Connect”. Kích nút “Connect new...”. Chắc chắn rằng trong phía dưới “Alarm Logging Runtime”, “Message Sequence Report” được chọn, kích OK.

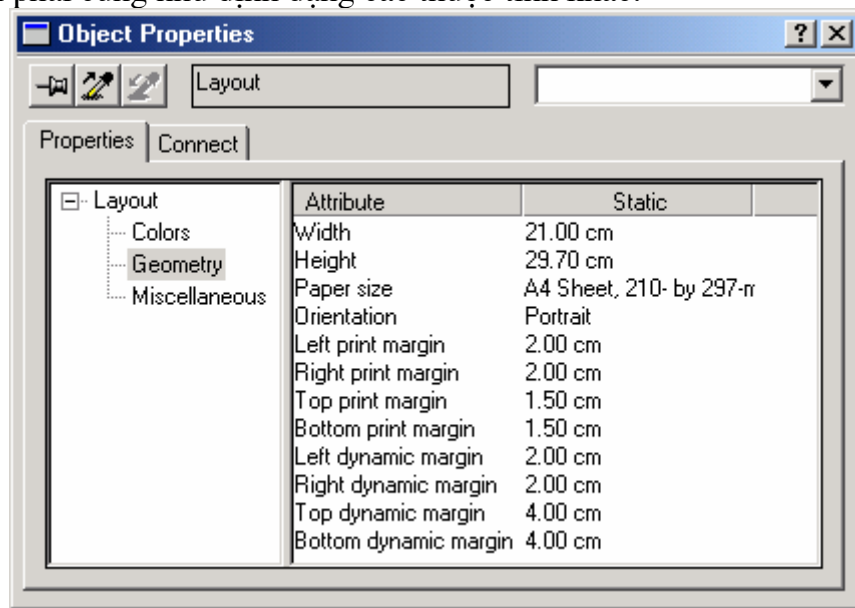


Hình 4.28: Thiết lập kết nối cho Layout

Trong cửa sổ bên phải của nhãn “Connect”, kích “Selection”. Kích nút “Edit”. Chắc chắn rằng tất cả các khối thông báo được in trong bản thông báo liên tục được tìm thấy trong trường “Current Column Order”. Sau đó, kích OK.

Trong hộp thoại “Object Properties” kích vào nhãn “Properties”. Để sửa các thuộc tính của Layout, kích chuột trái lên khu vực trống bên ngoài Layout của bảng.

Trong cửa sổ bên trái, kích “Geometry”, sau đó chọn khổ giấy thích hợp trong cửa sổ bên phải cũng như định dạng các thuộc tính khác.



Hình 4.29: Định dạng các thuộc tính cho Layout

Lưu Layout và đóng Report Designer.

4.4.3. Thiết lập tham số cho việc in (Print Job Parameters):

Để in một thông báo trong khi chạy chương trình, bạn phải thiết lập các tham số cho công việc in trong WinCC Explorer.

Trong cửa sổ bên trái của WinCC Explorer, kích vào “Print job”. Một danh sách của công việc in được xử lý đặc biệt sẽ được biểu diễn trong cửa sổ bên phải.

Để tạo một công việc in, tiến hành như sau:

- + Kích phải chuột vào “Print job” và chọn “New print job”. Công việc in của bạn sẽ được thiết lập với tên “Print job 001” và được đặt tại cuối danh sách của các công việc in khác.

- + Sau đó, kích chuột phải vào “Print job 001” vừa được tạo và chọn “Properties”.

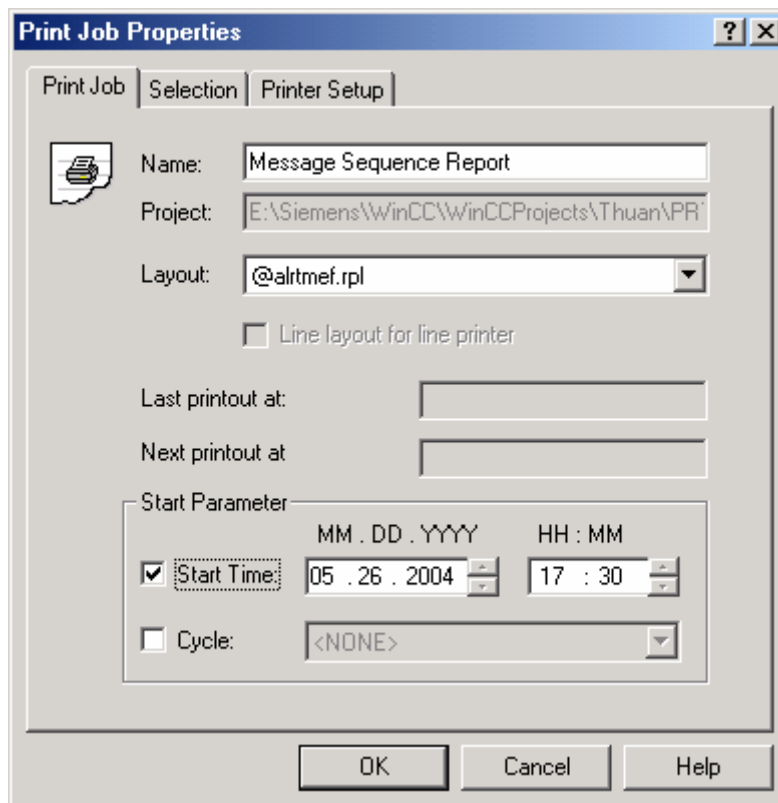
- + Tên của công việc “Message Sequence Report”.

- + Trong danh sách, chọn “@alrtmef.rpl” để sử dụng cho Layout.

- + Đánh dấu hộp “Start time”.

Kích vào nhãn “Printer Setup” và chọn máy in của bạn từ danh sách.

Kích OK để kết thúc.



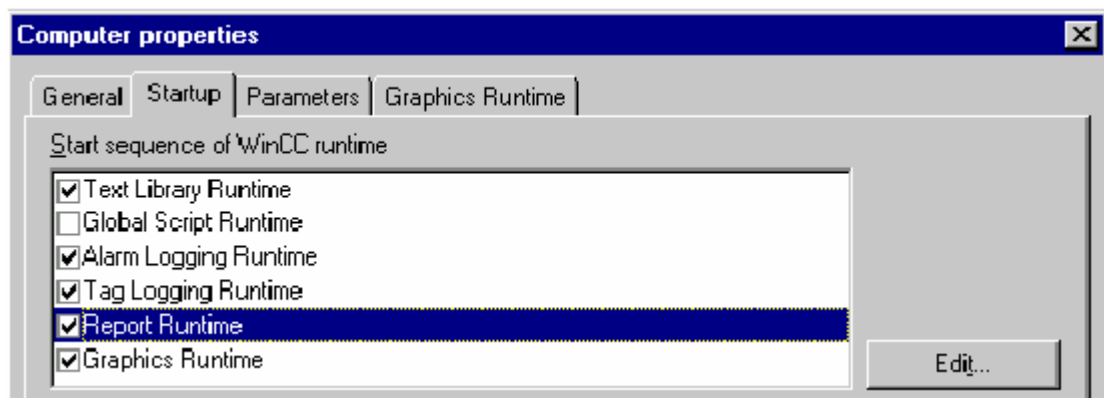
Hình 4.30: Thiết lập các tham số cho công việc in

4.4.4. Thiết lập thuộc tính khi chạy chương trình:

Tiếp theo chúng ta sẽ thiết lập thuộc tính để mà Report Designer cũng được khởi động khi chạy chương trình.


Mở hộp thoại “Properties” của “Computer” trong cửa sổ WinCC Explorer, kích chọn nhãn “Startup” và đánh dấu vào hộp “Report Runtime”.

Kích OK để kết thúc.



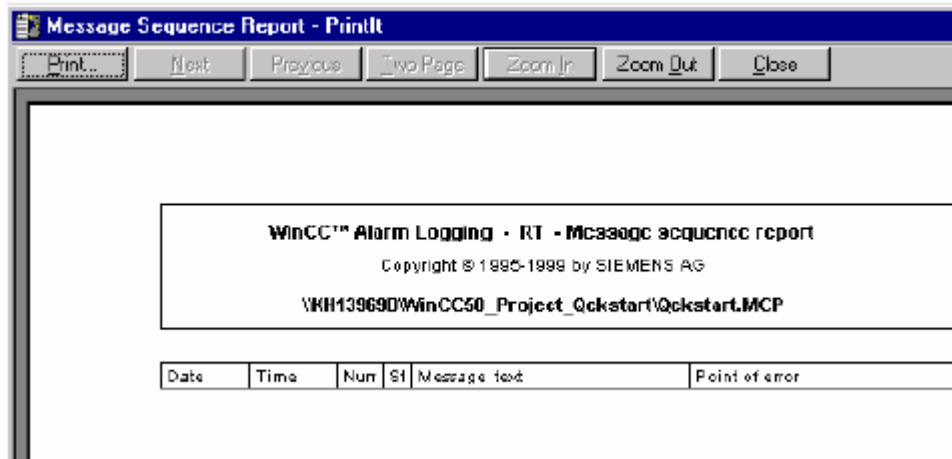
Hình 4.31: Cho thực hiện chức năng Report khi Runtime

4.4.5. Hoạt động của Project:

Để cho phép in bản thông báo liên tục lúc chạy chương trình, kích vào nút  trên thanh công cụ của WinCC Explorer.

Trên thanh Taskbar, kích vào WinCC Explorer. Sau đó kích chuột phải vào “Message Sequence Report” của “Print job” và chọn “Preview print job”.

Trong trình xem trước, bạn có thể thay đổi sự biểu diễn với “Zoom In”, “Zoom Out”, hoặc “Two Pages”.

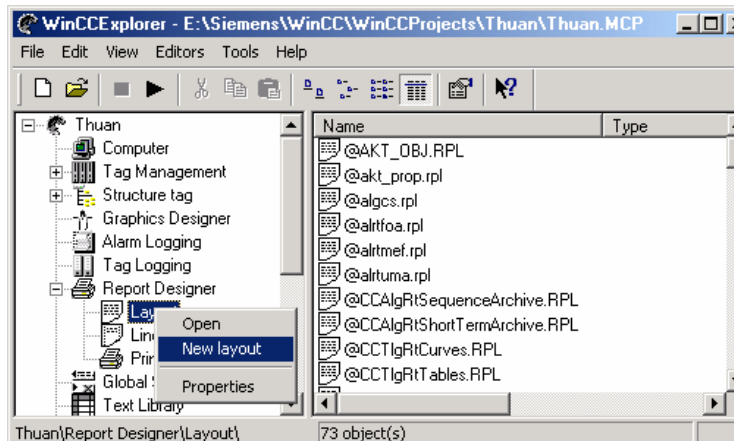


Hình 4.32: Cho phép in thông báo một cách liên tục
Kích nút “Print” để tiến hành in.

4.5. In bản báo cáo Tag Logging khi chạy chương trình:

4.5.1. Tạo một Layout:

Trong cửa sổ WinCC Explorer, kích chuột phải lên “Layout” và chọn “New Layout”.




Hình 4.33: Tạo mới một Layout

Một Layout mới có tên “NewRPL00.RPL” sẽ được thêm vào cuối danh sách. Để thay đổi tên Layout, kích chuột phải vào “NewRPL00.RPL” và chọn “Rename layout”. Trong hộp sau đó đổi tên Layout thành “TagLogging.rpl”.

4.5.2. Thiết kế Layout:

4.5.2.1. Thiết kế Static Portion:

Trong cửa sổ WinCC Explorer, nhấp đúp chuột vào Layout “TagLogging.rpl” Report Designer sẽ mở để biểu diễn một trang trắng. Trong việc tạo Layout, bạn không qui định liên tiếp một giới hạn trước.


Đầu tiên chúng ta sẽ chèn các thành phần tĩnh như: Date/Time, Page number, Layout names và Project names. Bắt đầu thiết kế các thành phần tĩnh của Layout bằng cách kích vào nút  trên thanh công cụ. Để biểu diễn ngày và giờ trong Layout, kích vào “System Object” chọn “Date/Time” trong cửa sổ Object Palette.

Đặt đối tượng “Date/Time” vào phía dưới bên trái cửa sổ thiết kế. Kích chuột phải vào đối tượng và chọn “Properties”. Chắc chắn rằng bạn đang ở bảng “Properties”. Trong cửa sổ bên trái, kích vào “Font”. Trong cửa sổ bên phải, nhấp đúp chuột vào “X Alignment” và chọn “Left”, nhấp đúp chuột vào “Y Alignment” và chọn “Centered”.

Tùy theo ví dụ ở trên, chèn vào hệ thống đối tượng “Project name”. Về vấn đề liên kết, làm giống như đã làm với đối tượng “Date/Time”.

Bây giờ chèn vào hệ thống các đối tượng “Page Number” và “Layout Name” ở góc dưới bên phải. Thay đổi “X Alignment” thành “Right” và “Y Alignment” thành “Centered”.

4.5.2.2. Thiết kế Dynamic Portion:

Để thiết kế Dynamic Portion của Layout, kích vào biểu tượng  trên thanh toolbar.

Để biểu diễn giá trị quá trình trong bảng, kích vào “Dynamic Object” “Dynamic Table” trong cửa sổ Object Palette. Đặt bảng vào trong Layout. Trong hộp thoại “Connect”, nhấp đúp chuột vào “Tag Logging Runtime” và chọn “Tag Table”.

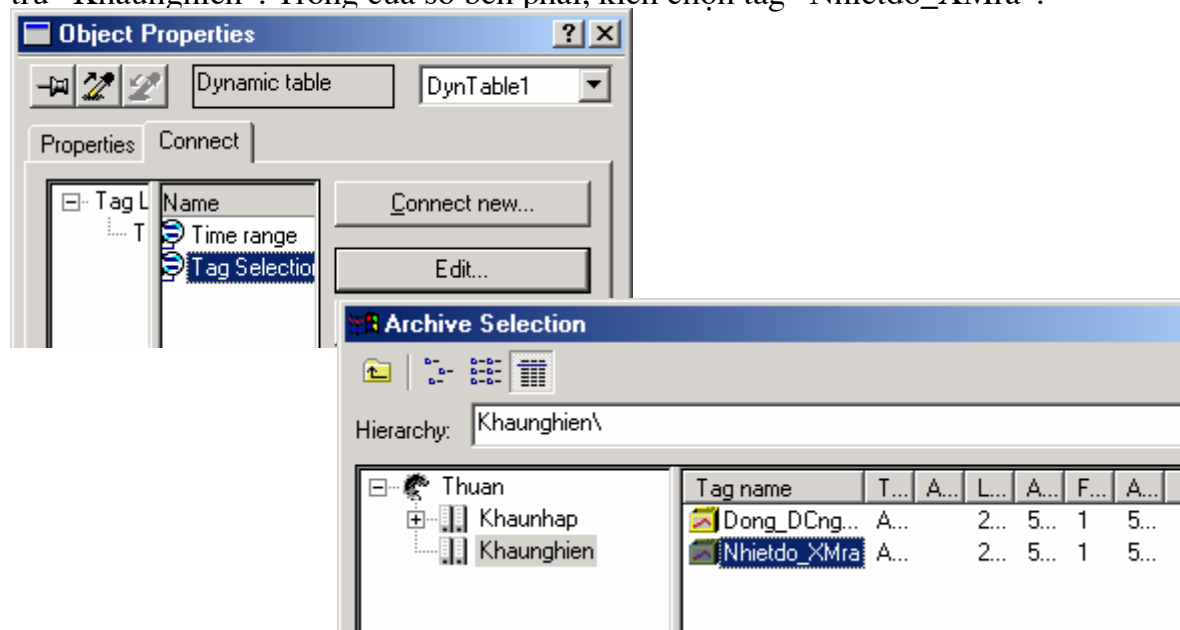
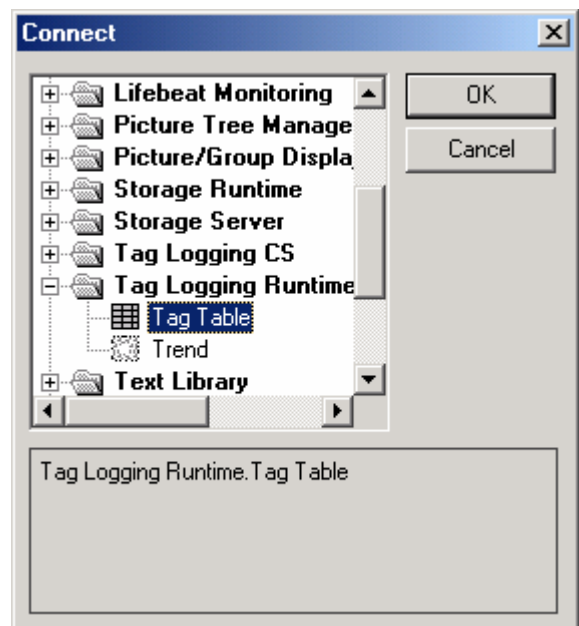
Kích OK để kết thúc.

Tiếp theo kích chuột phải vào bảng và chọn “Properties”. Kích chọn nhãn “Connect”.

Trong cửa sổ bên phải của bảng “Connect”, kích chọn “Tag Selection” và sau đó kích vào nút “Edit”.

Trong hộp thoại “Tag Logging Runtime” kích nút “Add...” trong “Tag Selection for Logging”.

Trong cửa sổ bên trái của hộp thoại “Archive Selection”, kích chọn kho lưu trữ “Khaunghien”. Trong cửa sổ bên phải, kích chọn tag “Nhietdo_XMra”.

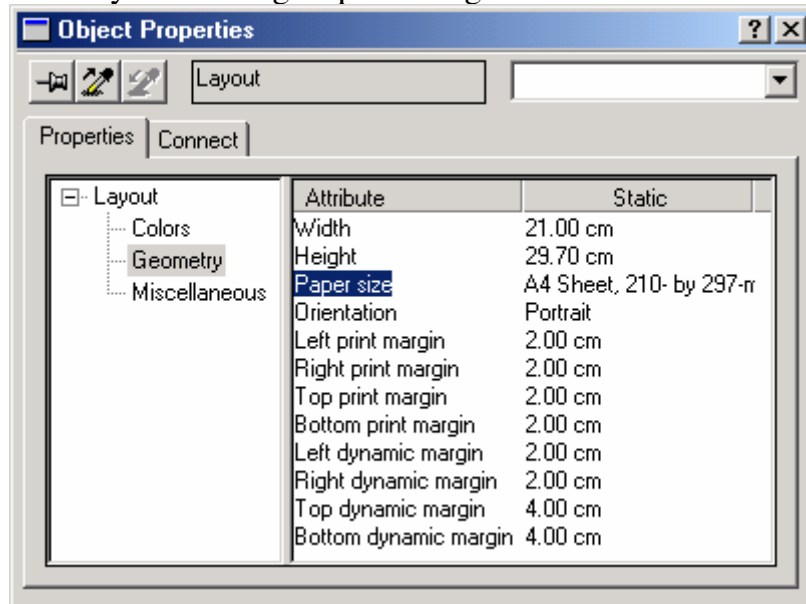


Hình 4.34: Thiết lập kết nối cho Layout
Kích OK để kết thúc.

Tiếp theo kích vào nhãn “Properties”. Để sửa thuộc tính của Layout, kích chuột phải lên khu vực trống trong Layout bên ngoài bảng. Trong cửa sổ bên phải, kích chọn “Geometry”, sau đó chọn khổ giấy phù hợp trong cửa sổ bên phải.

Để chọn khổ giấy, nhấp đúp chuột vào “Paper Size”. Trong hộp thoại “Paper Size” chọn kích thước thích hợp và kích OK.

Lưu Layout và đóng Report Designer.



Hình 4.35: Thiết lập các thuộc tính cho Layout

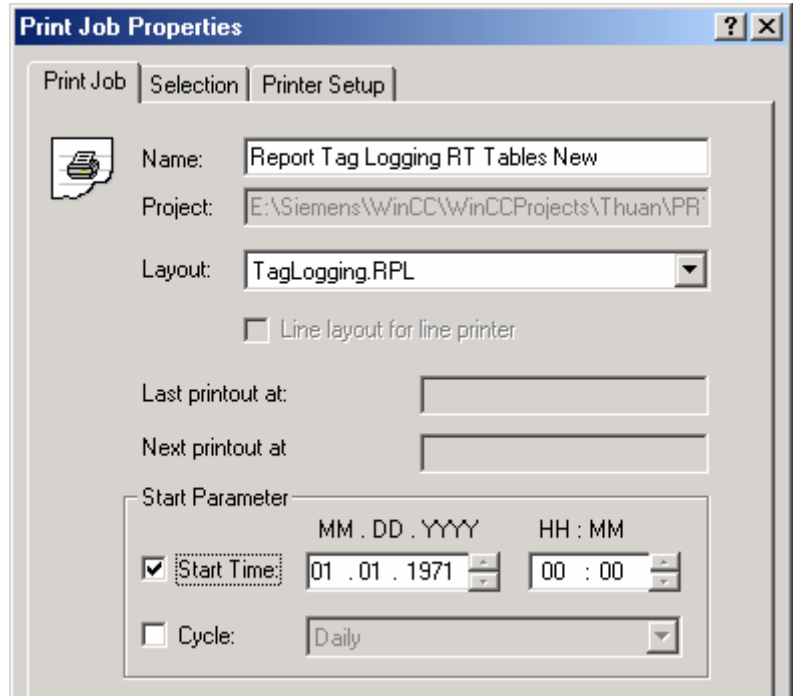
4.5.3. Thiết lập tham số cho việc in (Print Job Parameters):

Để in một thông báo trong khi chạy chương trình, bạn phải thiết lập các tham số cho công việc in trong WinCC Explorer.

Trong cửa sổ bên trái của WinCC Explorer, kích chuột phải lên nút “Print job”. Trong cửa sổ bên phải của WinCC Explorer, kích chuột phải lên công việc in “Report Tag Logging RT Tables New” và chọn “Properties”.

Trong danh sách, chọn “TagLogging.rpl” để sử dụng cho Layout.

Đánh dấu vào hộp “Start time”.



Hình 4.36: Định dạng các tham số cho việc in

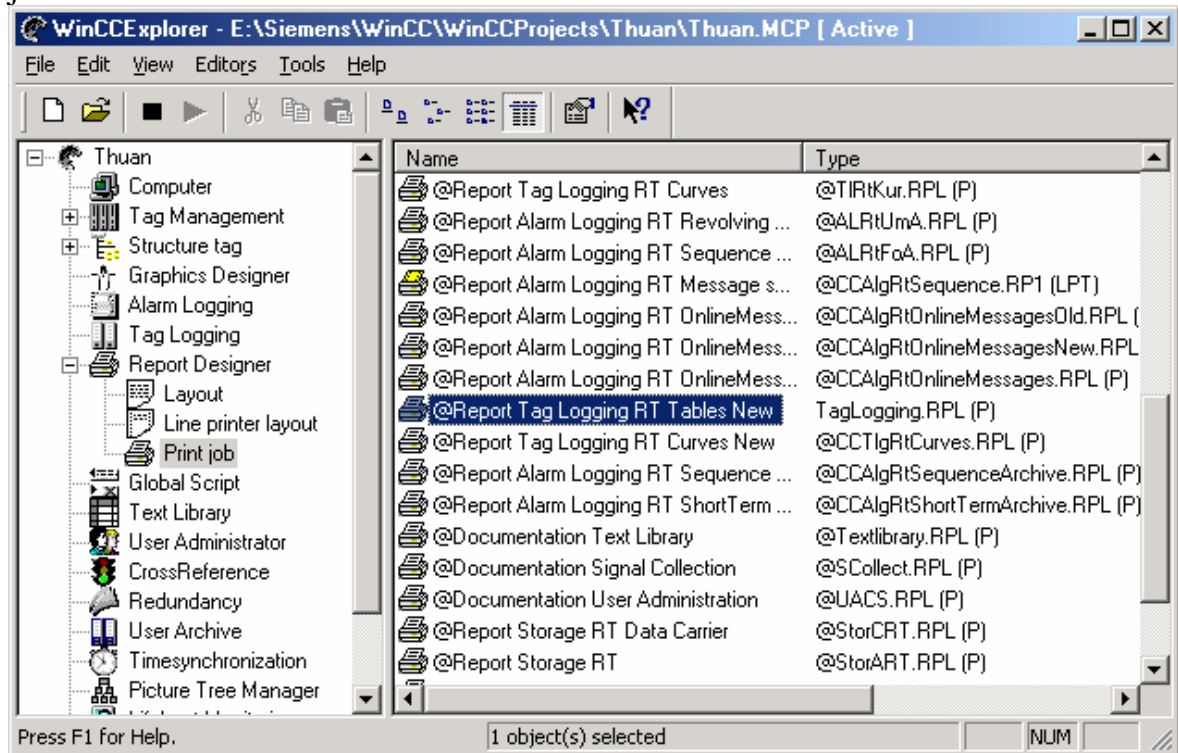
Kích vào nhãn “Set Printer” và chọn máy in của bạn từ danh sách.

Kích OK để kết thúc.

4.5.4. Làm hoạt động Project:

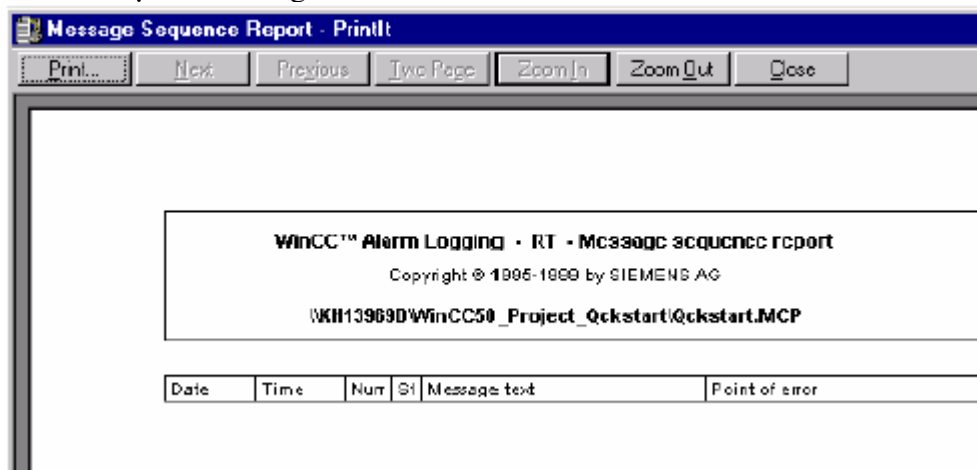
► Để cho phép in bản thông báo liên tục lúc chạy chương trình, kích vào nút trên thanh công cụ của WinCC Explorer.

Trên thanh Taskbar, kích vào WinCC Explorer. Sau đó kích chuột phải vào “@Report Tag Logging RT Tables New” của “Print job” và chọn “Preview print job”.



Hình 4.37: Cho phép in thông báo lúc chạy chương trình

Trong trình xem trước, bạn có thể thay đổi sự biểu diễn với “Zoom In”, “Zoom Out”, hoặc “Two Pages”.



Hình 4.38: Xem trước thông báo trước khi in
Kích nút “Print” để tiến hành in.