



1.	<b>Lời nói đầu</b> .....	1
2.	<b>Giới thiệu tóm tắt</b> .....	1
2.1.	<b>Yêu cầu về hệ thống</b> .....	1
2.2.	<b>Giới thiệu tóm tắt về phần mềm</b> .....	1
2.2.1.	Chức năng mạnh mẽ .....	1
2.2.2.	Mở rộng thuận tiện.....	2
3.	<b>Cài đặt và gỡ phần mềm</b> .....	2
3.1.	<b>Cài đặt</b> .....	2
3.2.	<b>Gỡ</b> .....	3
4.	<b>Giao diện chính của phần mềm</b> .....	4
4.1.	<b>Khởi động</b> .....	4
4.1.1.	Tuần tự khởi động .....	4
4.1.2.	Đăng nhập .....	4
4.1.3.	Cài đặt trực tuyến.....	4
4.1.4.	Phát hành thông số bộ điều khiển sau khi trực tuyến.....	5
4.2.	<b>Giao diện chính</b> .....	6
4.2.1.	Thanh công cụ.....	6
4.2.2.	Giao diện chọn – kiểm tra .....	6
4.2.3.	Thanh trạng thái .....	7
4.2.4.	Quản lý bố cục giao diện.....	7
4.2.5.	Giới thiệu .....	8
5.	<b>Bảng điều khiển</b> .....	8
5.1.	<b>Bảng điều khiển 【Loại điện】</b> .....	9
5.1.1.	Cài đặt thông số.....	9
5.1.2.	Không gian hoạt động .....	10
5.2.	<b>Bảng điều khiển 【Servo】</b> .....	11
5.2.1.	Cài đặt thông số.....	11
5.2.2.	Không gian hoạt động .....	12
6.	<b>Hiệu chuẩn và xác minh</b> .....	13
6.1.	<b>Chuẩn bị trước khi hiệu chuẩn</b> .....	13
6.2.	<b>Chọn đối tượng hiệu chuẩn và phương pháp tải</b> .....	13
6.2.1.	Đối tượng hiệu chuẩn .....	13
6.2.2.	Thông số điều khiển .....	13
6.2.3.	Phương pháp tải .....	15
6.2.4.	Lựa chọn phương pháp tải .....	16
6.3.	<b>Nhập giá trị hiệu chuẩn và thời gian</b> .....	16
6.4.	<b>Hiệu chuẩn</b> .....	17
6.4.1.	Hiệu chuẩn thủ công .....	17
6.4.2.	Hiệu chuẩn tốc độ thủ công.....	17
6.4.3.	Hiệu chuẩn tốc độ tự động .....	18
6.5.	<b>Chỉnh sửa bảng hiệu chuẩn</b> .....	18
6.6.	<b>Sao lưu thông số</b> .....	19
7.	<b>Kiểm tra</b> .....	19
7.1.	<b>Giới thiệu tổng quan về kiểm tra</b> .....	19
7.2.	<b>Quy trình kiểm tra</b> .....	19
7.2.1.	Chọn kiểm tra.....	19
7.2.2.	Kiểm tra mới .....	19
7.2.3.	Chuẩn bị trước khi kiểm tra .....	20
7.2.4.	Quy trình kiểm tra .....	21
7.2.5.	Kết thúc kiểm tra.....	21
7.2.6.	Xử lý sau khi kiểm tra .....	22
7.2.7.	Tiếp tục vận hành mẫu thử nghiệm khác của nhóm.....	22
7.2.8.	Báo cáo in.....	23
7.2.9.	Kiểm tra công tác kiểm tra phân tích .....	23
7.3.	<b>Kết quả và báo cáo kiểm tra</b> .....	23
7.3.1.	Thanh công cụ.....	23
7.3.2.	Phân tích dữ liệu kiểm tra .....	24

7.3.3.	Phân tích đường cong.....	24
7.3.4.	Cài đặt báo cáo.....	25
<b>7.4.</b>	<b>Giới thiệu và quản lý giao diện kiểm tra.....</b>	<b>29</b>
7.4.1.	Giao diện mẫu chung.....	29
7.4.2.	Giao diện mẫu kéo.....	31
<b>8.</b>	<b>Quản lý kiểm tra.....</b>	<b>32</b>
8.1.	Danh sách kiểm tra.....	Error! Bookmark not defined.
8.2.	Thanh công cụ.....	32
8.2.1.	Kiểm tra xuất.....	32
8.2.2.	Kiểm tra nhập.....	33
<b>9.</b>	<b>Cài đặt hệ thống.....</b>	<b>34</b>
9.1.	Chuyển đổi thủ công/tự động【Servo】.....	34
9.2.	Chuyển đổi dịch chuyển【OSD】.....	34
9.3.	Quản lý thiết bị.....	35
9.3.1.	Giới thiệu ngắn gọn về giao diện.....	35
9.3.2.	Bộ điều khiển.....	35
9.3.3.	Kênh.....	36
9.3.4.	Cảm biến.....	37
9.4.	Kích hoạt phần mềm.....	40
9.4.1.	Cài đặt số seri của bộ điều khiển.....	41
9.4.2.	Kích hoạt phần mềm.....	41
<b>10.</b>	<b>Kết luận.....</b>	<b>41</b>
<b>11.</b>	<b>Phụ lục.....</b>	<b>41</b>
11.1.	Công cụ phần mềm UTMTopTest.....	41
11.1.1.	Mở phần mềm.....	41
11.1.2.	Sửa đổi IP của bộ điều khiển.....	41

**STORE  
THINGHIEM**

**TCVN**

## 1. Lời nói đầu

- ✧ Cảm ơn bạn đã tin tưởng sản phẩm của công ty chúng tôi!
- ✧ Vui lòng chú ý và đọc kỹ các từ in đậm trong Sổ tay Hướng dẫn vận hành.
- ✧ Công ty sở hữu toàn bộ quyền sở hữu trí tuệ độc quyền của phần mềm trong Sổ tay Hướng dẫn vận hành. Bất kỳ bản trích dẫn, sao chép hoặc bất chước nội dung, đồ họa hoặc trang tính của nó để kiếm lợi nhuận mà không có sự cho phép bằng văn bản của công ty sẽ bị coi là vi phạm và công ty có quyền áp dụng các biện pháp tiếp theo.
- ✧ Các loại máy khác nhau xác định các phương pháp khác nhau và tiêu chuẩn thực hiện. Công ty không đảm bảo phần mềm của mỗi người dùng có tất cả các chức năng được nêu trong Hướng dẫn vận hành, cũng như không có nội dung hoàn chỉnh giống như trong Sổ tay Hướng dẫn vận hành.
- ✧ Sổ tay hướng dẫn vận hành được tạo dựa trên phần mềm được phát triển tại thời điểm xuất bản và nội dung có thể khác với phần mềm được phát triển sau đó. Sự khác biệt có thể lớn hơn đối với các sản phẩm không tùy chỉnh. Cảm ơn sự hiểu biết của bạn rằng chúng tôi sẽ không thông báo gì thêm về việc sửa đổi.
- ✧ Thông báo đặc biệt: Sổ tay Hướng dẫn vận hành không thể được sử dụng làm cơ sở để đưa ra bất kỳ yêu cầu nào cho công ty. Công ty sở hữu quyền giải thích cho Sổ tay Hướng dẫn vận hành.
- ✧ Dịch vụ sau bán hàng: đối với bất kỳ khó khăn hoặc hỏng hóc thiết bị nào trong quá trình vận hành, xin vui lòng liên hệ với chúng tôi, đặc biệt là bằng văn bản, để nhận được phản hồi và dịch vụ nhanh hơn.
- ✧ Mặc dù chúng tôi đã cố gắng hết sức, thiếu sót bất cẩn và lỗi là không thể tránh khỏi. Sửa chữa của bạn được chào đón chân thành.

### Quy ước:

Sổ tay Hướng dẫn vận hành có thể áp dụng cho Máy kiểm tra đa năng loại điện, Máy kiểm tra đa năng thủy lực Servo điện và Máy kiểm tra đa năng OSD thủy lực, v.v. Các chức năng và giao diện của phần mềm khác nhau từ các loại khác nhau. Khi một chức năng cụ thể chỉ áp dụng cho một loại, chúng tôi sẽ lưu ý nó với chữ viết tắt của loại trong dấu ngoặc vuông sau tiêu đề. Ví dụ: Bảng điều khiển 5.1 **【Điện】**, cho biết nội dung của 5.1 chỉ có thể áp dụng cho Máy kiểm tra đa năng loại điện. Nếu không có dấu ngoặc hoặc loại theo tiêu đề, thì nội dung của nó có thể áp dụng cho tất cả các loại. Hiện tại, các loại và chữ viết tắt của chúng như sau:

Điện	Máy kiểm tra đa năng loại điện	
Servo	Máy kiểm tra đa năng thủy lực Servo điện	
OSD	Máy kiểm tra đa năng OSD thủy lực	

## 2. Giới thiệu tóm tắt

### 2.1. Yêu cầu về hệ thống

- ✧ Môi trường hoạt động: hỗ trợ XP Vista, Win7 (32/64), Win8 (32/64)
- ✧ Phần mềm hỗ trợ: Nên cài đặt Excel hoàn chỉnh nếu bạn cần thiết lập và xuất báo cáo Excel. Nếu không, phần mềm bổ sung là không cần thiết.
- ✧ Giao diện phần cứng: Hiện tại, có hai loại bộ điều khiển là cổng nối tiếp và cổng Ethernet. Tương ứng, nên có một cổng nối tiếp hoặc cổng Ethernet trong máy tính. Và nếu không có một trong hai, thì bạn cần mở rộng bằng thẻ nối tiếp hoặc thẻ mạng.

### 2.2. Giới thiệu tóm tắt về phần mềm

TestMaster3 là phần mềm kiểm tra và kiểm soát mới nhất do công ty chúng tôi tung ra và áp dụng cho Máy kiểm tra đa năng loại điện, Máy kiểm tra đa năng thủy lực Servo điện và Máy kiểm tra đa năng OSD thủy lực và các loại khác được mở rộng từ ba loại trên. Phần mềm có thể được sử dụng để kiểm tra thường xuyên bao gồm vẽ, nén, uốn, cắt và xoắn tất cả các vật liệu (kim loại, cao su, nhựa, bê tông xi măng, đá và vật liệu hỗn hợp, v.v.). Nó có khả năng mở rộng cao và có thể được mở rộng cho các loại máy đặc biệt, vật liệu đặc biệt và kiểm tra đặc biệt. TestMaster3 có tính năng hoạt động dễ dàng, giao diện đẹp, chức năng mạnh mẽ và mở rộng thuận tiện.

#### 2.2.1. Chức năng mạnh mẽ

- ✧ Công tác kiểm tra có thể được làm rõ dựa trên các loại và bạn có thể ghi lại 10 kiểm tra mới nhất để tìm kiếm thuận tiện.
- ✧ Bạn có thể tự do định cấu hình thanh hiển thị giá trị. Nội dung, đơn vị và định dạng của trường hiển thị có thể được cấu hình.
- ✧ Đơn vị của hệ thống đo lường có thể được tùy chỉnh để cấu hình đơn vị đo lường bạn cần.
- ✧ Quản lý quyền hai cấp. Các quyền khác nhau cho quản trị viên và nhân viên kiểm tra là mặc định.
- ✧ Công tác kiểm tra được thực hiện theo nhóm. Kiểm tra liên tục có thể được tiến hành trong một nhóm để đánh giá dữ liệu.

- ✧ Bộ cục của giao diện có thể được tùy chỉnh và số lượng biểu đồ có thể được chọn từ 1 đến 3. Bạn cũng có thể tự do chuyển đổi bộ cục và xuất hình ảnh riêng biệt để tạo một tệp hình ảnh.
- ✧ Hỗ trợ phân tích kiểm tra, hiển thị các điểm tính năng cho đường cong đơn, hỗ trợ sửa đổi trực tuyến và so sánh nhiều đường cong trong các nhóm.
- ✧ Hỗ trợ in đơn và in nhóm. Mẫu báo cáo có thể được thiết lập riêng biệt.
- ✧ Thang đo hiệu chuẩn hai chiều của cảm biến có thể được hiệu chuẩn và xác minh theo hai cách; hướng của thang đo hiệu chuẩn có thể được chọn tự động khi kiểm tra.
- ✧ Cảm biến có thể được hiệu chuẩn / xác minh theo hai cách theo cách thủ công, bán tự động hoặc hoàn toàn tự động.
- ✧ Tần suất và điểm hiệu chuẩn / xác minh có thể được đặt; hỗ trợ tập tin phụ tự động và hiệu chuẩn / xác minh lại; bạn có thể chọn hiển thị thông tin bao gồm chỉ ra giá trị, giá trị mã, giá trị trung bình và lỗi.
- ✧ Điểm hiệu chuẩn / điểm xác minh không chính xác có thể bị hủy trong quá trình hiệu chuẩn / xác minh.
- ✧ Hỗ trợ Excel và MasterReport cho báo cáo và bạn có thể dễ dàng thiết lập biểu mẫu báo cáo và kết nối dữ liệu.
- ✧ Mô hình báo cáo chỉnh sửa hướng dẫn của MasterReport đơn giản hóa đến mức tối đa quy trình lập báo cáo.

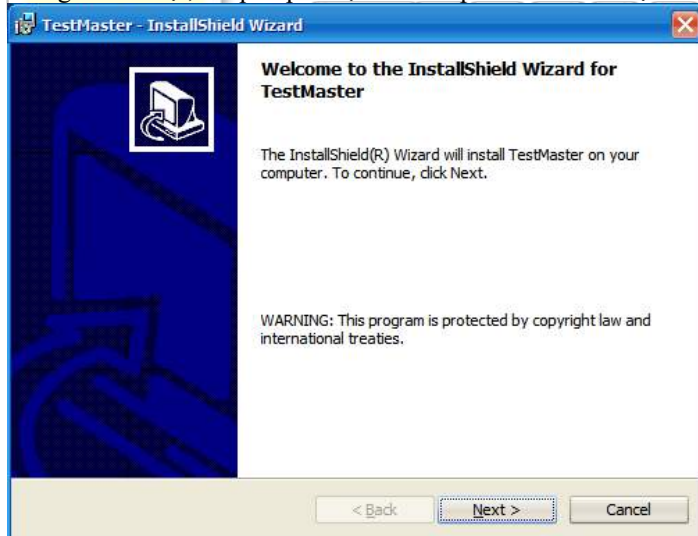
### 2.2.2. Mở rộng thuận tiện

- ✧ Nó chấp nhận giao thức truyền thông có độ tin cậy cao và hỗ trợ các cơ chế phản hồi, xác minh và hết thời gian; phương thức giao tiếp dưới cùng có thể được chuyển liền mạch thành giao tiếp nối tiếp và Ethernet.
- ✧ Nó được áp dụng cho các loại máy khác nhau, hỗ trợ các máy kiểm tra thủy lực, điện và dị loại. Mỗi kênh hỗ trợ các cảm biến thuộc nhiều loại khác nhau và chuyển đổi giữa chúng.
- ✧ Hỗ trợ chế độ phổ quát, chế độ vẽ và chế độ đặc biệt để kiểm tra.
- ✧ Chế độ đặc biệt được tùy chỉnh hoàn toàn cho đặc tả kiểm tra để đáp ứng các yêu cầu ở mức tối đa.
- ✧ Chế độ đa năng thông qua thiết lập kiểu mở, hỗ trợ tùy chỉnh tên của các thông số, ký hiệu, làm tròn và công thức; kiểm tra có thể được chia thành ba giai đoạn là tải trước, tải chính thức và xử lý bài; mỗi giai đoạn có thể được tùy chỉnh và các quy trình kiểm tra của tải chính thức có thể được chỉnh sửa.

## 3. Cài đặt và gỡ phần mềm

### 3.1. Cài đặt

Trong đĩa cài đặt, nhấp đúp chuột vào setup.exe để chuẩn bị cài đặt. Nhấn **Next** trên cửa sổ sau.



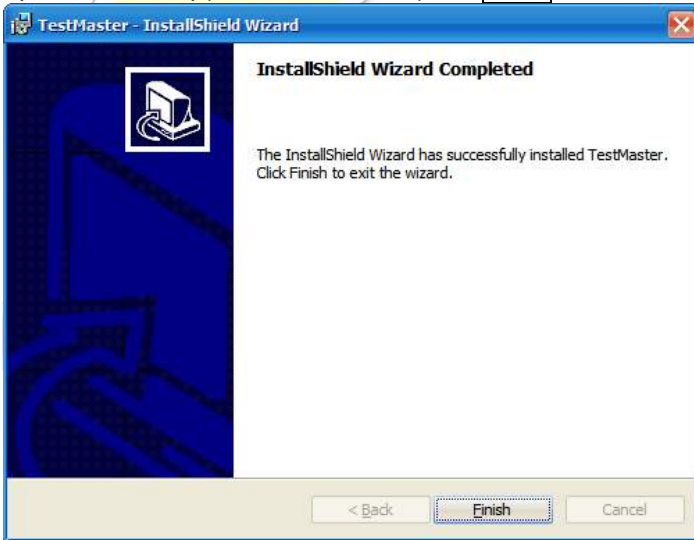
Hình. 3-1





Hình. 3-2

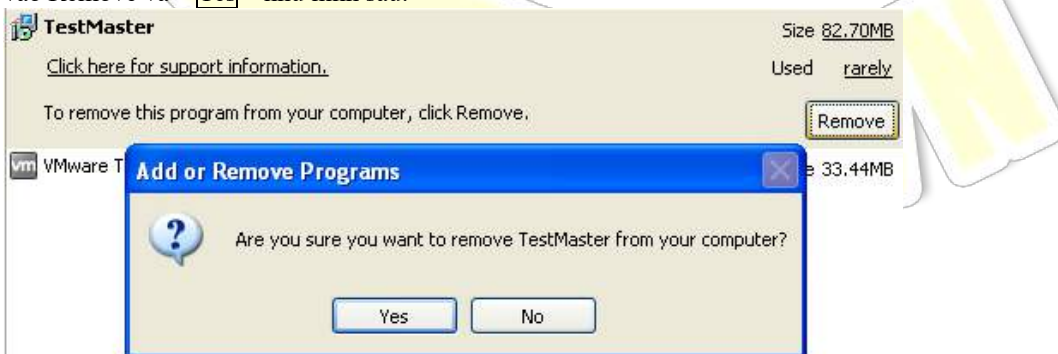
Sau đó chọn kênh cài đặt. Bạn có thể nhấp chuột vào **Change** để thay đổi thư mục cài đặt và nhấp chuột vào **Next** để bắt đầu cài đặt. Sau khi cài đặt, cửa sổ sau sẽ nhắc, bấm **Finish** để hoàn tất cài đặt.



Hình 3-3

### 3.2. Gỡ

1. Chọn **【Start】** → **【All programs】** → **【TestMaster】** → **【TestMaster3】** → **【Uninstall】**
2. Chọn **【Start】** → **【All programs】** → **【Control Panel】** → **【Add Or Remove Program】** → **【TestMaster】**. Nhấp chuột vào **Remove** và **Yes** như hình sau:



Hình 3-4

## 4. Giao diện chính của phần mềm

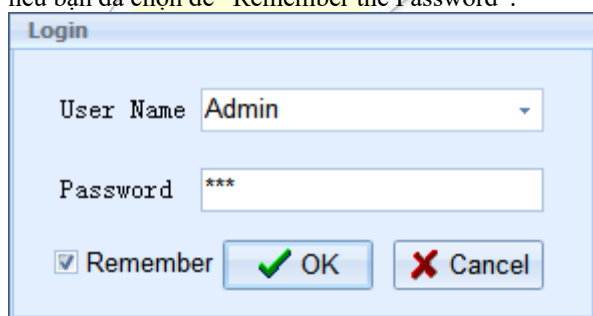
### 4.1. Khởi động

#### 4.1.1. Tuân tự khởi động

1. Bật nguồn điện của máy chủ của máy kiểm tra
2. Bật nguồn điện của bộ điều khiển
3. Bật nguồn điện của máy tính
4. Kích hoạt phần mềm theo một trong hai phương pháp sau:
  - ✧ Nhấp đúp chuột vào phím tắt của TestMaster3 trên màn hình nền
  - ✧ Chọn **【Start】** → **【All Programs】** → **【TestMaster】** → **【TestMaster3】** → **【TestMaster3】**
  - ✧

#### 4.1.2. Đăng nhập

Sau khi kích hoạt phần mềm, nhập tên người dùng và mật khẩu, và bấm **Yes**. Bạn không cần phải nhập lại mật khẩu vào lần tới nếu bạn đã chọn để “Remember the Password”.



Hình. 4-1

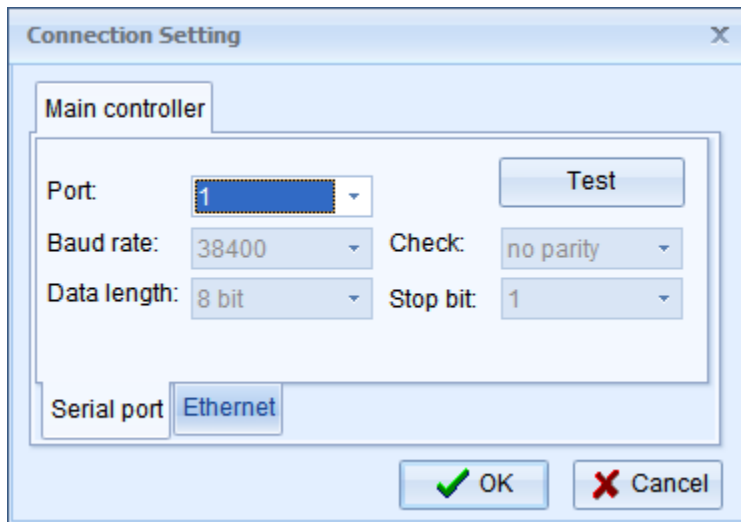
#### 4.1.3. Cài đặt trực tuyến

Sau khi đăng nhập thành công, hệ thống sẽ tự động trực tuyến. Nói chung, bạn chỉ cần định cấu hình cài đặt trực tuyến một lần và hệ thống sẽ lưu thông số trực tuyến mới nhất làm cài đặt mặc định cho trực tuyến tiếp theo. Nếu hệ thống không trực tuyến, hãy kiểm tra nguyên nhân và nhấp chuột vào **Test Connection**; khi vượt qua bài kiểm tra, bấm **Yes**.

Việc không thể thực hiện trực tuyến được có thể do các nguyên nhân sau:

- ✧ Nguồn điện của bộ điều khiển bị tắt.
- ✧ Đường kết nối của bộ điều khiển và máy tính không được kết nối hoặc lỏng lẻo; vui lòng kéo ra và kết nối lại đường dây kết nối.
- ✧ Thông số trực tuyến của máy tính không chính xác (đặc biệt là số cổng nối tiếp, tốc độ truyền và địa chỉ IP).
- ✧ Cổng nối tiếp hoặc cổng bị chiếm bởi các chương trình khác; xin vui lòng tắt các chương trình ứng dụng khác.
- ✧ Địa chỉ IP không chính xác khi hệ thống được kết nối trong Ethernet.
- ✧ Đối với các vấn đề khác, xin vui lòng liên hệ với công ty.

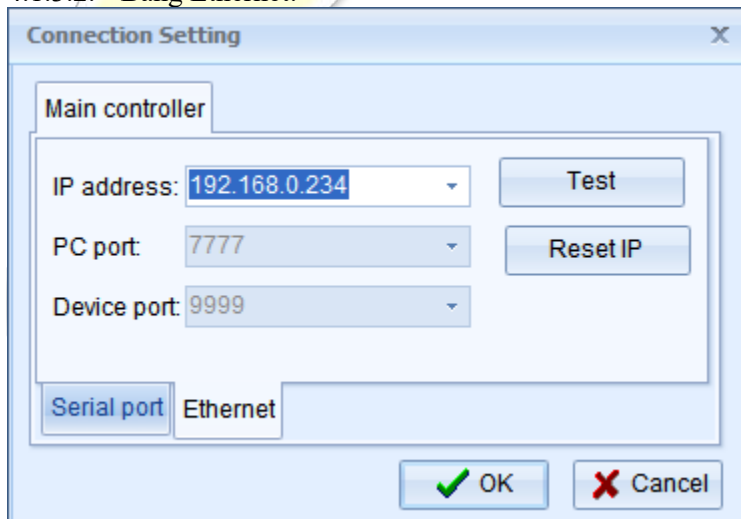
##### 4.1.3.1. Bảng cổng nối tiếp:



Hình 4-2

Số công nối tiếp của liên kết Số đề cập đến công nối tiếp được sử dụng để kết nối bộ điều khiển với máy tính. Kiểm tra các công nối tiếp từng cái một nếu bạn không chắc chắn về số công nối tiếp.

#### 4.1.3.2. Bảng Ethernet:



Hình. 4-3

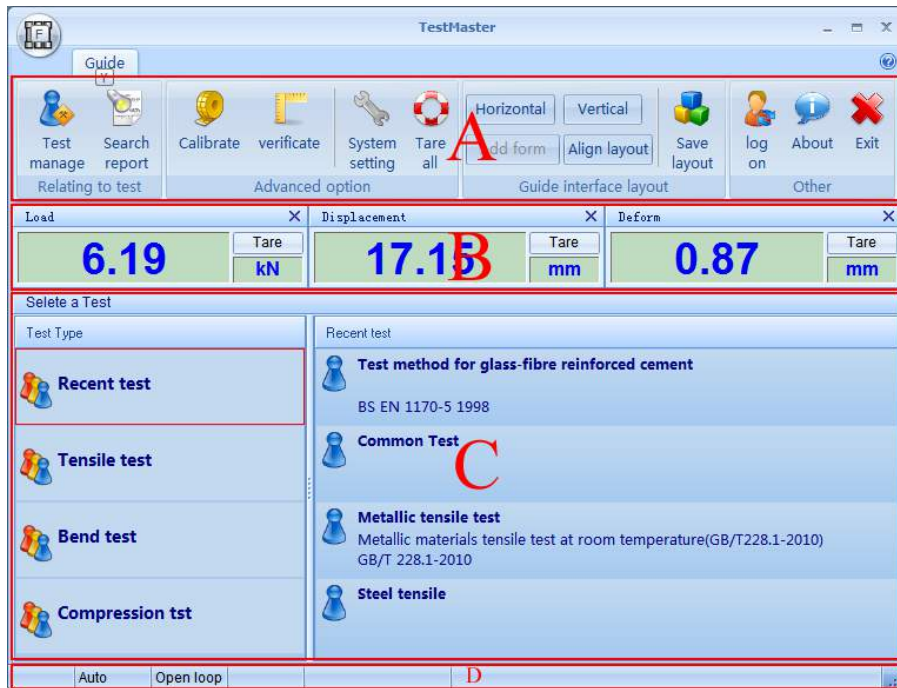
- ✧ IP address: Địa chỉ IP của thiết bị. Khi thiết bị rời khỏi nhà máy, địa chỉ IP mặc định là 192.168.0.234.
- ✧ Reset IP: Địa chỉ IP có thể được đặt lại.

#### 4.1.4. Phát hành thông số bộ điều khiển sau khi trực tuyến

Sau khi trực tuyến, máy tính sẽ tự động đưa ra tất cả các thông số điều khiển cho bộ điều khiển. Nếu việc phát hành thất bại, việc kiểm tra bị cấm sau khi vào phần mềm. Người dùng nên kiểm tra mô-đun của [9.3 Quản lý thiết bị] và cập lại các thông số.



## 4.2. Giao diện chính



Hình 4-4

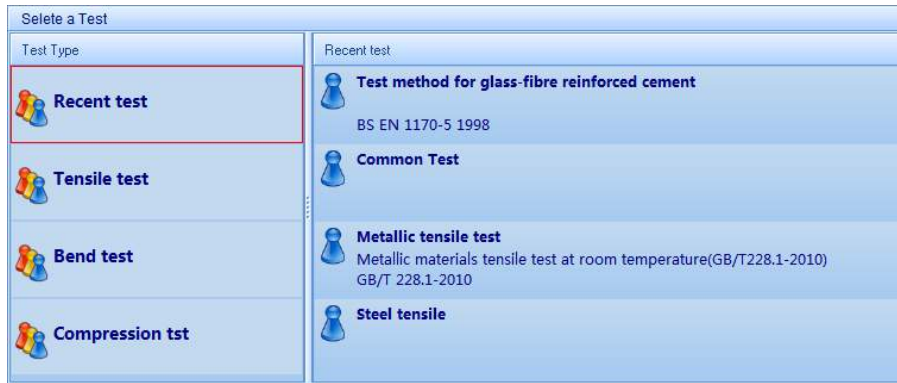
Giao diện chính của phần mềm chứa các phần sau:

- A. Thanh công cụ
- B. Thanh hiển thị chỉ báo giá trị
- C. Giao diện chọn-kiểm tra
- D. Thanh trạng thái

### 4.2.1. Thanh công cụ

- ✧ Testing Management: Quản lý kiểm tra thuộc sở hữu của phần mềm. Đối với các hoạt động cụ thể, vui lòng tham khảo [8 Quản lý kiểm tra].
- ✧ Referring to Reports: Kiểm tra kết quả kiểm tra. Đối với các hoạt động cụ thể, vui lòng tham khảo 【7.3 Kết quả và Báo cáo kiểm tra】 .
- ✧ Calibration/Verification: Hiệu chuẩn cảm biến được sử dụng bởi phần mềm để làm cho giá trị chỉ thị khớp với giá trị thực. Để biết các thao tác cụ thể, vui lòng tham khảo 【6 Hiệu chuẩn và Xác minh】 .
- ✧ System Settings: Đặt thông số nâng cao của thiết bị. Để biết các thao tác cụ thể, vui lòng tham khảo 【9 Cài đặt hệ thống.】
- ✧ Layout Management: Điều chỉnh kiểu giao diện để đáp ứng nhu cầu của bạn. Để biết các thao tác cụ thể, vui lòng tham khảo 【4.2.4 Quản lý bố cục giao diện】 .
- ✧ User's Logoff: Đăng xuất người dùng hiện tại và đăng nhập lại.
- ✧ About: kiểm tra thông tin phiên bản của phần mềm và phần cứng hiện tại. Đối với các hoạt động cụ thể, vui lòng tham khảo [4.2.5 Giới thiệu].
- ✧ Quit: Thoát khỏi phần mềm kiểm tra.

### 4.2.2. Giao diện chọn – kiểm tra

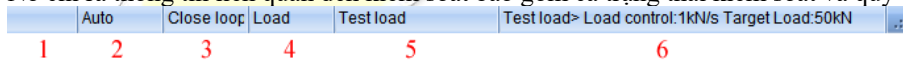


Hình 4-5

Ở bên trái, có nhiều loại kiểm tra khác nhau mà bạn có thể chọn và kiểm tra mới nhất. Ở bên phải, có các kiểm tra được bao gồm trong các loại kiểm tra khác nhau ở bên trái.

#### 4.2.3. Thanh trạng thái

Nó chỉ ra thông tin liên quan đến kiểm soát bao gồm cả trạng thái kiểm soát và quy trình kiểm tra.



Hình 4-6

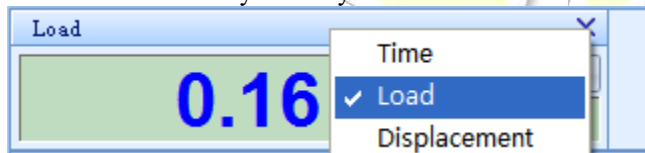
STT	Trạng thái	Mô tả thông tin thanh trạng thái
1	Trống/cảnh báo	Trống: Không có cảnh báo; hoạt động bình thường Cảnh báo: Cảnh báo trong bộ điều khiển, dừng kiểm tra và nội dung cảnh báo sẽ nhắc.
2	Ngoại tuyến/tự động/thủ công	Off-line: Không liên lạc được giữa hệ thống và bộ điều khiển Tự động: Điều khiển tự động Thủ công: Điều khiển bằng tay
3	Tạm dừng/vòng mở/vòng kín	Tạm dừng: Bộ điều khiển bị đình chỉ. Vòng mở: Bộ điều khiển nằm dưới điều khiển vòng mở. Vòng kín: Bộ điều khiển nằm dưới điều khiển vòng kín.
4	Tải/dỡ tải/duy trì/đặc biệt	Tải: Bộ điều khiển đang tải. Dỡ tải: Bộ điều khiển đang dỡ tải. Duy trì: Bộ điều khiển đang duy trì tải. Đặc biệt: Các tình huống đặc biệt khác.
5	Tải trước/tải chính thức/xử lý sau	Tải trước: Giai đoạn tải trước Tải chính thức: Giai đoạn tải chính thức Xử lý sau: Giai đoạn xử lý sau
6	Hiện thị thông tin về quá trình kiểm tra	Thông tin về các quy trình mà bộ điều khiển đang thực hiện. Ví dụ. Tốc độ 1kN / s, mục tiêu 5kN và duy trì trong 10 giây. Nó chỉ ra rằng hệ thống đang tải với tốc độ 1kN / s đến giá trị đích là 5kN và sẽ duy trì trong 10 giây sau khi tải.

#### 4.2.4. Quản lý bố cục giao diện

##### 4.2.4.1. Cửa sổ chỉ báo giá trị

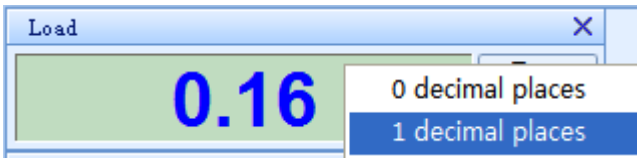
Cửa sổ chỉ báo giá trị hiển thị dữ liệu kênh. Người dùng có thể thêm / xóa cửa sổ Chỉ báo giá trị, trên đó loại, vị trí thập phân và đơn vị có thể được thay đổi để hiển thị.

✧ Thay đổi loại cửa sổ Chỉ báo giá trị: nhấp chuột phải vào khu vực tiêu đề cửa sổ và chọn loại giá trị biểu thị trong menu như hình ảnh sau đây cho thấy:



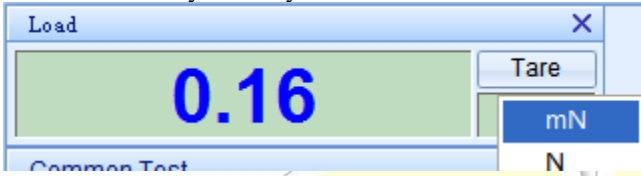
Hình 4-7

✧ Thay đổi vị trí thập phân của cửa sổ Chỉ báo giá trị: nhấp chuột phải vào vùng Chỉ báo giá trị của cửa sổ và chọn vị trí thập phân trong menu như hình ảnh sau đây cho thấy:



Hình 4-8

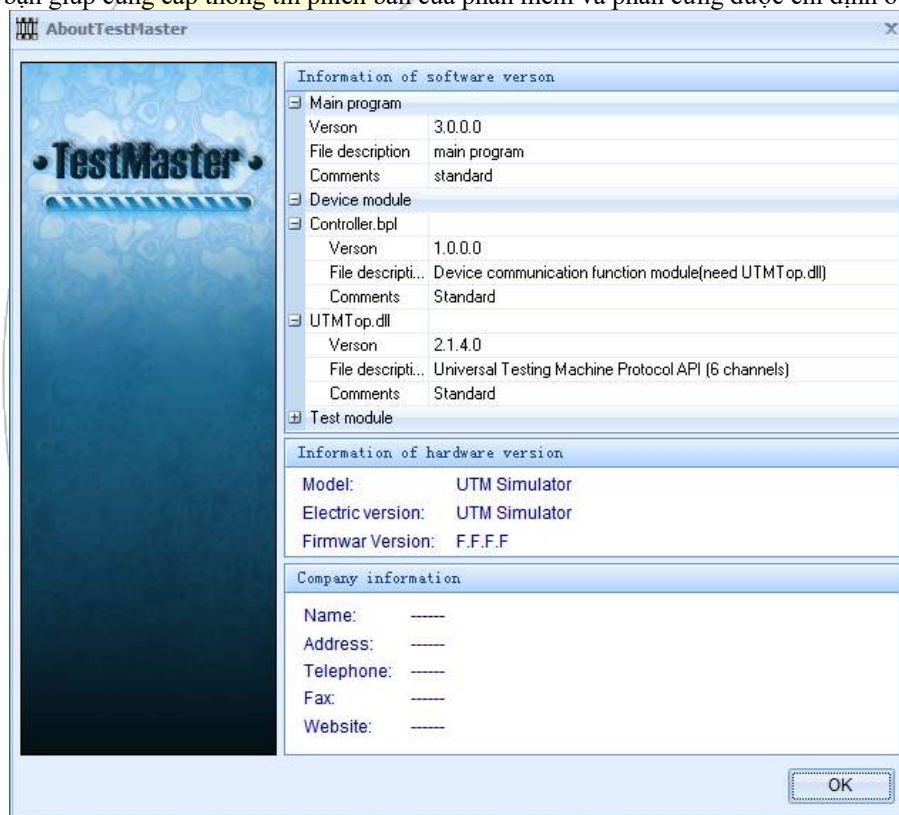
✧ Thay đổi đơn vị của cửa sổ Chỉ báo giá trị: nhấp chuột phải vào khu vực đơn vị của cửa sổ và chọn đơn vị trong menu như hình ảnh sau đây cho thấy:



Hình 4-9

#### 4.2.5. Giới thiệu

Nó chỉ ra thông tin phiên bản của phần mềm và phần cứng. Nếu bạn gặp bất kỳ vấn đề nào liên quan đến chương trình khi sử dụng phần mềm hoặc bạn không rõ chương trình hoặc bạn hy vọng sửa đổi chức năng của chương trình, chúng tôi có thể cần bạn giúp cung cấp thông tin phiên bản của phần mềm và phần cứng được chỉ định ở đây.



Hình 4-10

## 5. Bảng điều khiển

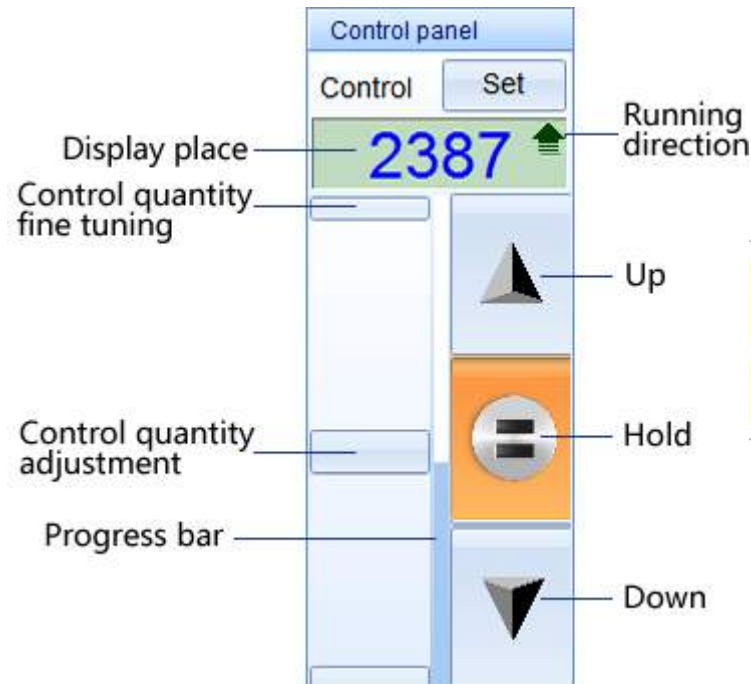
Bảng điều khiển chủ yếu được sử dụng để chỉ ra số lượng được kiểm soát, điều chỉnh nền tảng vận hành và vị trí của chùm tia trong điều kiện không kiểm tra. Nói chung, bảng điều khiển có thể được chia thành khu vực hiển thị và không gian hoạt động. Vùng hiển thị trên đỉnh có thể chỉ ra số lượng được kiểm soát; không gian hoạt động ở giữa có thể điều chỉnh nền tảng vận hành hoặc vị trí của chùm tia.

Đối với **【Loại điện】**, vui lòng tham khảo **【5.1 Bảng điều khiển 【Điện】】**.

Đối với **【Servo】**, vui lòng tham khảo **【5.2 Bảng điều khiển 【Servo】】**.

Đối với **【OSD】**, vui lòng bỏ qua chương này.

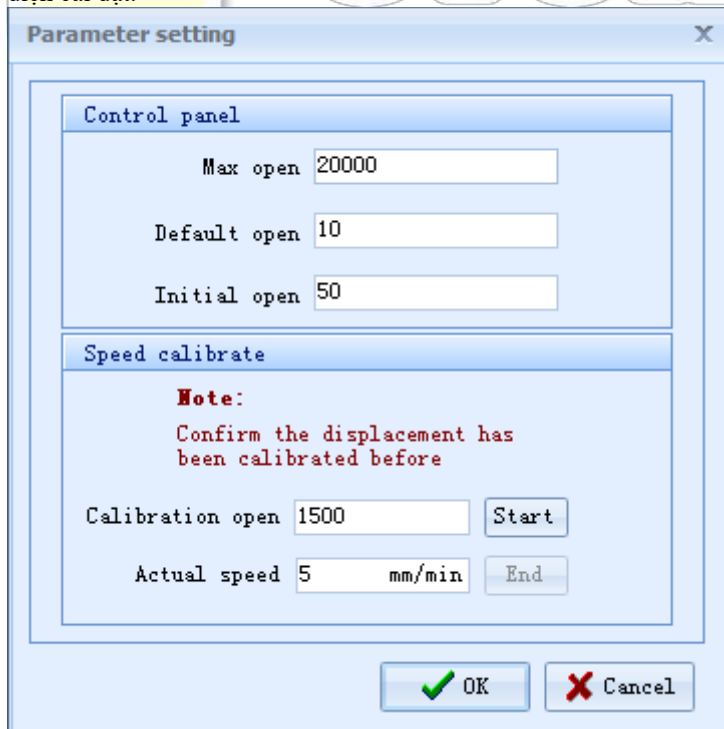
## 5.1. Bảng điều khiển 【Loại điện】



Hình 5-1

### 5.1.1. Cài đặt thông số

Cài đặt thông số đề cập đến cài đặt các thông số điều khiển liên quan đến bảng điều khiển vận hành bao gồm số lượng điều khiển tối đa của bảng điều khiển, số lượng được kiểm soát mặc định, số lượng được kiểm soát ban đầu và số lượng được kiểm soát hiệu chuẩn liên quan đến hiệu chuẩn tốc độ và tốc độ thực tế. Nhấp chuột vào **Setting** trên khu vực hiển thị để mở giao diện cài đặt.



Hình 5-2

- ◆ Số lượng được kiểm soát tối đa: Số lượng được kiểm soát tối đa mà bảng điều khiển có thể đạt được, cần được đặt theo điều kiện thực tế. Khi được sửa đổi, số lượng được kiểm soát tối đa trong **【9.3 Quản lý thiết bị】** cũng sẽ được sửa đổi và được cập lại cho bộ điều khiển.
- ◆ Số lượng được kiểm soát mặc định: Số lượng được kiểm soát hiển thị khi nhấp chuột vào nút Increase hoặc Decrease.
- ◆ Số lượng được kiểm soát ban đầu: Số lượng được kiểm soát hiển thị khi nhấp chuột vào hoạt động. Khi được sửa đổi, số









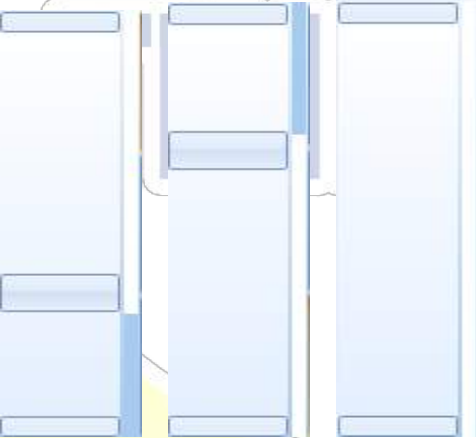
lượng được kiểm soát ban đầu trong **【9.3 Quản lý thiết bị】** cũng sẽ được sửa đổi và được cấp lại cho bộ điều khiển.

- ◆ Hiệu chuẩn tốc độ: đối với máy thử điện dưới điều khiển vòng hở, nó là cơ sở để chuyển đổi tốc độ dịch chuyển và số lượng điều khiển thực tế.

Sau khi hoàn thành công việc chuẩn bị được chỉ định trên giao diện, nhập số lượng được kiểm soát thích hợp vào thanh số lượng được kiểm soát hiệu chuẩn, nhấp chuột vào **Start** và nhấp chuột vào **Finish** cho đến khi tốc độ dịch chuyển ổn định. Tốc độ thực tế của số lượng kiểm soát tương ứng sẽ được tự động thu thập. Bạn cũng có thể tự điền số lượng và tốc độ dịch chuyển được kiểm soát tương ứng vào số lượng được kiểm soát hiệu chuẩn và tốc độ dịch chuyển của cài đặt. Sau khi hiệu chuẩn, nó sẽ không có hiệu lực cho đến khi nhấp chuột vào **Yes**.

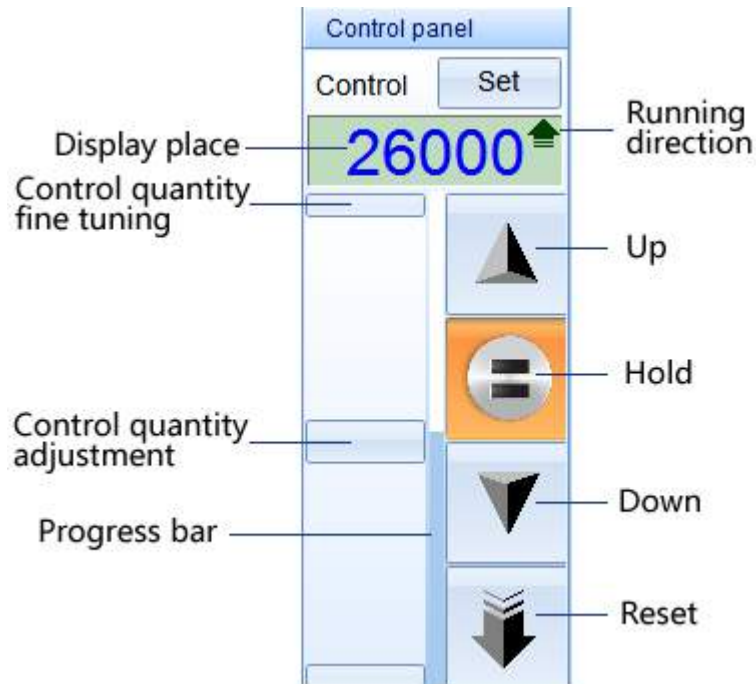
### 5.1.2. Không gian hoạt động

Không gian hoạt động bao gồm các nút **Increase**, **Fixed** và **Decrease** và Điều chỉnh Số lượng được Kiểm soát. Xem bảng dưới đây để minh họa chi tiết.

Chức năng	Mô tả
 Trước khi chọn  Sau khi chọn	Nút tăng: khi được chọn trước tiên, nó sẽ tăng theo số lượng được kiểm soát mặc định và bạn có thể điều chỉnh số lượng được kiểm soát giữa 0 và số lượng được kiểm soát tối đa.
 Trước khi chọn  Sau khi chọn	Nút định vị vòng mở: Sau khi được chọn, điểm cố định sẽ là 0.
 Trước khi chọn  Sau khi chọn	Nút Giảm: khi được chọn trước tiên, nó sẽ Giảm với số lượng được kiểm soát mặc định âm và bạn có thể điều chỉnh số lượng được kiểm soát giữa số lượng được kiểm soát mặc định âm và 0.
 Tăng      Giảm      Định vị	<p><b>Điều chỉnh số lượng có kiểm soát:</b> Sau khi tăng hoặc giảm số lượng được chọn, sẽ có một thanh trượt để bạn thêm hoặc giảm số lượng được kiểm soát bằng cách kéo nó lên hoặc xuống. Sau khi định vị, sẽ không có thanh trượt, chỉ ra rằng số lượng được kiểm soát không thể điều chỉnh được.</p> <p><b>Thanh tiến trình số lượng được kiểm soát:</b> một thanh bên phải chỉ ra tiến trình. Đối với Tăng, phạm vi nằm trong khoảng từ 0 đến số lượng được kiểm soát tối đa; để giảm dần, phạm vi nằm giữa đại lượng được kiểm soát tối đa âm và 0; khi nó được định vị, thanh tiến trình sẽ không cho biết. Phần màu xanh nhạt là một dấu hiệu của số lượng được kiểm soát hiện tại.</p>



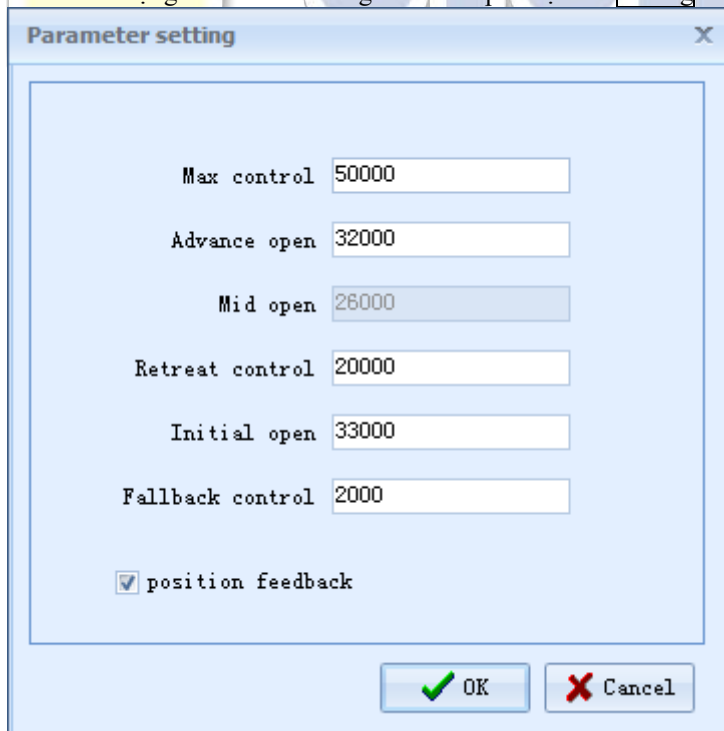
## 5.2. Bảng điều khiển 【Servo】



Hình 5-3

### 5.2.1. Cài đặt thông số

Cài đặt thông số đề cập đến cài đặt các thông số điều khiển liên quan đến bảng điều khiển vận hành, bao gồm số lượng được kiểm soát tối đa, số lượng kiểm soát chuyển tiếp, số lượng kiểm soát trung bình, số lượng kiểm soát lùi, số lượng kiểm soát ban đầu và số lượng kiểm soát khoảng cách. Nhấp chuột vào **Setting** trên khu vực hiển thị để mở giao diện cài đặt.



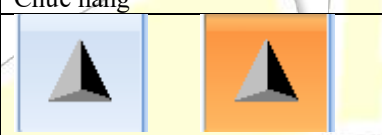



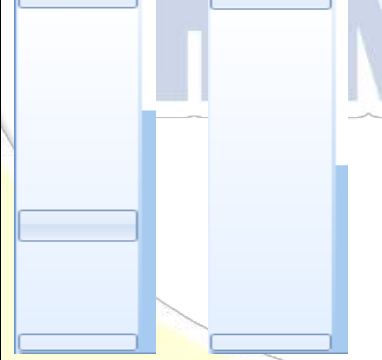
Hình 5-4

- ◆ Số lượng được kiểm soát tối đa: Số lượng được kiểm soát tối đa mà bảng điều khiển có thể đạt được, cần được đặt theo điều kiện thực tế. Khi được sửa đổi, số lượng được kiểm soát tối đa trong 【9.3 quản lý thiết bị】 cũng sẽ được sửa đổi và được cập lại cho bộ điều khiển.
- ◆ Chuyển tiếp số lượng được kiểm soát: số lượng được kiểm soát ban đầu được hiển thị khi nhấp chuột vào nút Increase.
- ◆ Số lượng kiểm soát trung bình: không thể sửa đổi. Bạn có thể thiết lập nó trong 【9.3 Quản lý thiết bị】.
- ◆ Số lượng được kiểm soát lùi: số lượng được kiểm soát ban đầu được hiển thị khi nhấp chuột vào nút Giảm.

- ◆ Số lượng được kiểm soát ban đầu: Số lượng được kiểm soát hiển thị khi nhấp chuột vào hoạt động. Khi được sửa đổi, số lượng được kiểm soát ban đầu trong **【9.3 Quản lý thiết bị】** cũng sẽ được sửa đổi và được cấp lại cho bộ điều khiển.
- ◆ Không gian sau số lượng được kiểm soát: giá trị giảm khi lần đầu tiên tham gia vào máy kiểm tra. Khi được sửa đổi, số lượng được kiểm soát ban đầu trong **【9.3 Quản lý thiết bị】** cũng sẽ được sửa đổi và được cấp lại cho bộ điều khiển.
- ◆ Phản hồi định vị: thông thường, chọn nó theo mặc định.

### 5.2.2. Không gian hoạt động

Không gian hoạt động bao gồm các nút **Increase**, **Positioning**, **Decrease** và **Reset** và Số lượng được Kiểm soát. Xem bảng dưới đây để minh họa chi tiết.

Chức năng	Mô tả
 <p>Trước khi chọn      Sau khi chọn</p>	<p><b>Nút tăng:</b> khi được chọn trước tiên, nó sẽ tăng theo số lượng được kiểm soát về phía trước và bạn có thể điều chỉnh số lượng được kiểm soát giữa số lượng được kiểm soát trung bình và số lượng được kiểm soát tối đa.</p>
 <p>Trước khi chọn      Sau khi chọn</p>	<p><b>Nút định vị vòng lặp mở:</b> Sau khi được chọn, điểm cố định sẽ là đại lượng được kiểm soát trung bình.</p>
 <p>Trước khi chọn      Sau khi chọn</p>	<p><b>Nút Giảm:</b> khi được chọn trước tiên, nó sẽ Giảm với số lượng được kiểm soát ngược và bạn có thể điều chỉnh số lượng được kiểm soát giữa số lượng được kiểm soát trung bình và 0.</p>
 <p>Trước khi chọn      Sau khi chọn</p>	<p><b>Nút đặt lại:</b> nếu được chọn, số lượng được kiểm soát sẽ được đặt lại về 0, nên tăng vận hành sẽ giảm với tốc độ nhanh nhất và phần mềm cho biết số lượng được kiểm soát là 0.</p>
 <p>Tăng/giảm      Định vị/cài đặt lại</p>	<p><b>Điều chỉnh số lượng có kiểm soát:</b> Sau khi tăng hoặc giảm số lượng được chọn, sẽ có một thanh trượt để bạn thêm hoặc giảm số lượng được kiểm soát bằng cách kéo nó lên hoặc xuống. Bạn cũng có thể nhấp chuột vào nút xoay lên / xuống để điều chỉnh chính xác số lượng được kiểm soát. Sau khi định vị / đặt lại, sẽ không có thanh trượt, chỉ ra rằng số lượng được kiểm soát không thể điều chỉnh được.</p> <p><b>Thanh tiến trình số lượng được kiểm soát:</b> một thanh bên phải chỉ ra tiến trình. Phạm vi luôn nằm trong khoảng từ 0 đến số lượng được kiểm soát tối đa. Phần màu xanh nhạt là một dấu hiệu của số lượng được kiểm soát hiện tại.</p>

## 6. Hiệu chuẩn và xác minh

Hiệu chuẩn và xác minh được đặt cùng nhau và hiệu chuẩn được minh họa như sau khi xem xét rằng các chế độ hoạt động của cả hai rất giống nhau. Trừ khi có quy định khác, các phương pháp áp dụng cho hiệu chuẩn cũng được áp dụng để xác minh. Vì hiệu chuẩn và xác minh liên quan đến thông tin quan trọng bao gồm kiểm soát chính xác và định hướng của thiết bị, vui lòng kiểm tra cẩn thận tất cả các tùy chọn và đầu vào trước khi vận hành. Bắt đầu hiệu chuẩn thông qua các tùy chọn nâng cao → **Calibration** hoặc **Verification** trên thanh công cụ như sau:



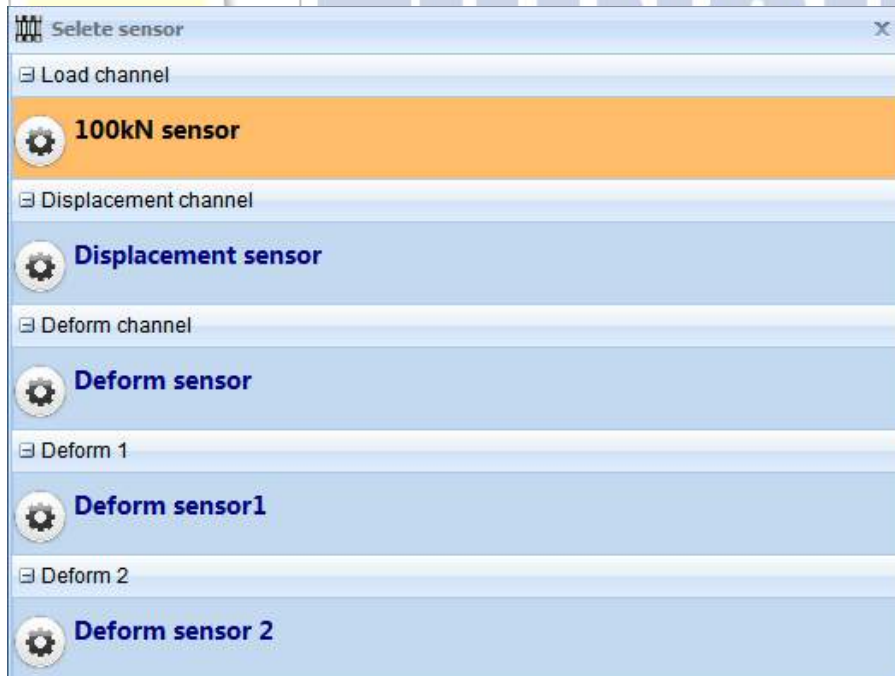
Hình 6-1

### 6.1. Chuẩn bị trước khi hiệu chuẩn

1. Kiểm tra xem cảm biến có được kết nối đúng với kênh bên phải không.
2. Kiểm tra xem các cài đặt của bảng điều khiển có đúng không.
3. Đối với **【Loại Điện】**, kiểm tra xem các cài đặt của hộp điều khiển thủ công, đặc biệt là tốc độ bánh răng thấp, có chính xác hay không. Để biết các cài đặt của hộp điều khiển thủ công, vui lòng tham khảo **【9.3.2.2 Thông số liên quan 【Servo, Loại điện】】**
4. Dụng cụ tiêu chuẩn tại chỗ.
5. Nhấp chuột vào nút hiệu chuẩn trên thanh công cụ của Giao diện chính để vào giao diện hiệu chuẩn.

### 6.2. Chọn đối tượng hiệu chuẩn và phương pháp tải

#### 6.2.1. Đối tượng hiệu chuẩn



Hình 6-2

Chọn cảm biến cần thiết để được hiệu chuẩn trên cửa sổ chọn cảm biến (Vui lòng đảm bảo cảm biến được chọn phù hợp với cảm biến được cài đặt thực sự).

#### 6.2.2. Thông số điều khiển

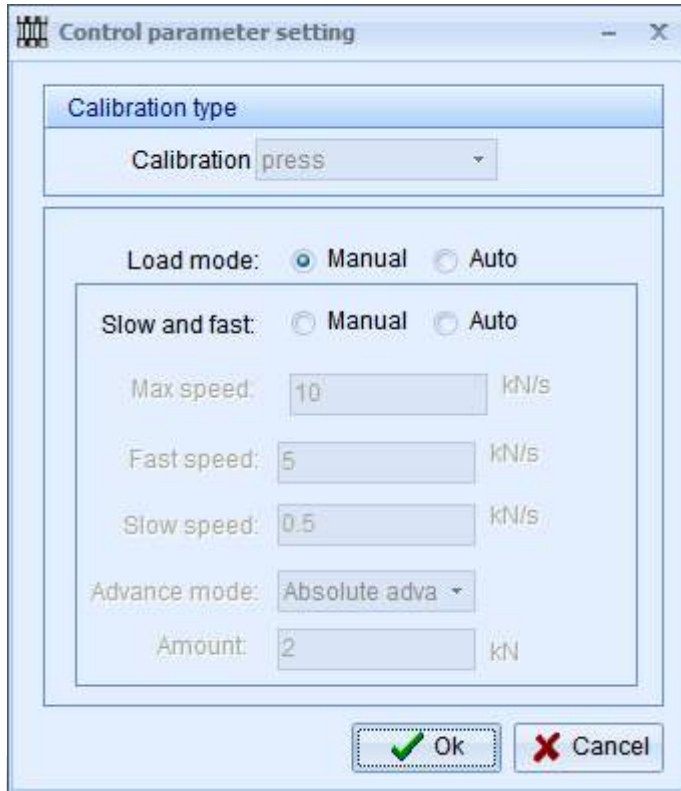
Cài đặt thông số điều khiển đề cập đến cài đặt các loại phương pháp hiệu chuẩn và tải trong quá trình hiệu chuẩn / xác minh, xác định loại phương thức tải nào sẽ được áp dụng trong quá trình.

Đối với 【Loại điện】 , vui lòng tham khảo 【6.2.2.1 Thông số điều khiển 【Điện】】

Đối với 【Servo】 , vui lòng tham khảo 【6.2.2.2 Thông số điều khiển 【Servo】】

Đối với 【OSD】 , vui lòng bỏ qua bài viết.

#### 6.2.2.1. Thông số điều khiển 【Loại điện】



Hình 6-3

◇ Các loại hiệu chuẩn: cho biết hướng của cảm biến hiện tại.

◇ Phương thức tải:

TestMaster3 hỗ trợ hai phương thức tải:

- Thủ công: được sử dụng khi áp dụng hộp điều khiển thủ công hoặc kiểm soát tải mà không cần phần mềm.
- Tự động: kích hoạt tải nhanh và chậm. Phần mềm sẽ tự động kiểm soát sau khi bạn đã hoàn thành các phương thức tải nhanh và chậm.

◇ Tải nhanh và chậm:

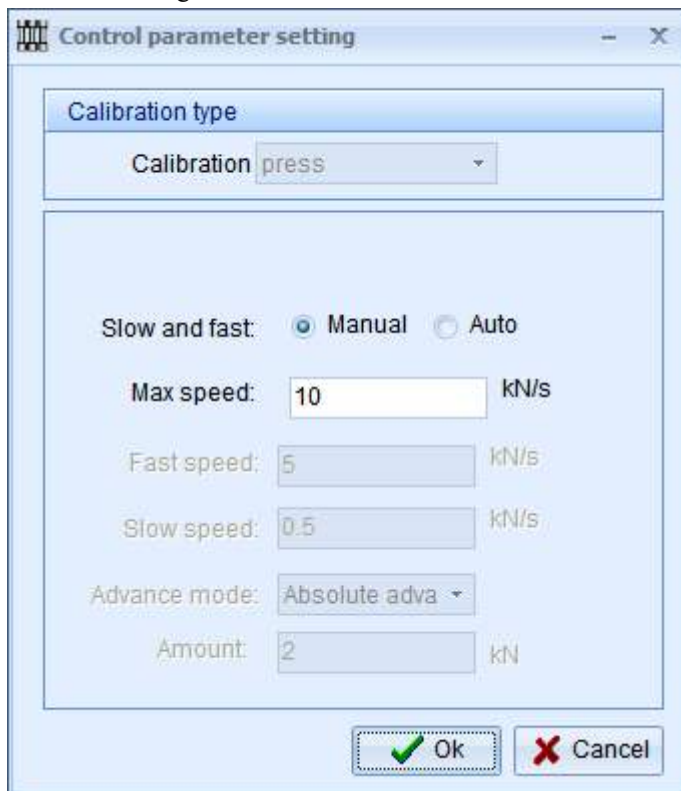
- TestMaster3 hỗ trợ hai phương pháp kiểm soát tải nhanh và chậm: tải nhanh và chậm thủ công (chọn phương pháp thủ công để tải nhanh và chậm) và tải nhanh và chậm tự động (chọn phương pháp tự động để tải nhanh và chậm).

Lựa chọn tải nhanh và chậm:

- Tốc độ thủ công: có nghĩa không phải là phương pháp điều khiển của bộ điều khiển, mà tốc độ tải có thể được thiết lập tự do trong hiệu chuẩn / xác minh. Tốc độ tối đa có sẵn tại thời điểm này, trong khi những người khác không thể được sử dụng. Nhập tốc độ tối đa phù hợp và nhấp chuột vào Có Có, để vào Giao diện chính của hiệu chuẩn / xác minh.
- Tốc độ tự động: Tốc độ tối đa không có sẵn tại thời điểm này, trong khi những tốc độ khác có thể được sử dụng. Bạn cần nhập đúng tốc độ cao, tốc độ thấp, các chế độ TA (tiền thời gian) và TA.



### 6.2.2.2. Thông số điều khiển 【Servo】



Hình 6-4

- ✧ Các loại hiệu chuẩn: cho biết hướng của cảm biến hiện tại.
- ✧ Tải nhanh và chậm:

TestMaster3 hỗ trợ hai phương pháp kiểm soát tải nhanh và chậm: tải nhanh và chậm thủ công (chọn phương pháp thủ công để tải nhanh và chậm) và tải nhanh và chậm tự động (chọn phương pháp tự động để tải nhanh và chậm).

Lựa chọn tải nhanh và chậm:

- Tốc độ thủ công: có nghĩa không phải là phương pháp điều khiển của bộ điều khiển, mà tốc độ tải có thể được thiết lập tự do trong hiệu chuẩn / xác minh. Tốc độ tối đa có sẵn tại thời điểm này, trong khi những người khác không thể được sử dụng. Nhập tốc độ tối đa phù hợp và nhấp chuột vào Có Có, để vào Giao diện chính của hiệu chuẩn / xác minh.
- Tốc độ tự động: Tốc độ tối đa không có sẵn tại thời điểm này, trong khi những tốc độ khác có thể được sử dụng. Bạn cần nhập đúng tốc độ cao, tốc độ thấp, chế độ TA và TA.

### 6.2.3. Phương pháp tải

Phương pháp tải xác định cách kiểm soát di chuyển của thiết bị trong quá trình hiệu chuẩn để hỗ trợ quá trình. Chủ yếu có 3 cách: tải thủ công, tải nhanh thủ công và tải chậm và tự động tải nhanh và chậm. Tải thủ công được áp dụng cho tất cả hiệu chuẩn (bao gồm cả xác minh) với hiệu quả thấp; tải tự động có hiệu quả cao hơn, nhưng bị giới hạn để xác minh.

#### 6.2.3.1. Tải thủ công

Trong các tình huống sau trong quá trình hiệu chuẩn, nên tải thủ công:

- ✧ Thiết bị không cần di chuyển (ví dụ: Hiệu chuẩn máy đo độ giãn)
- ✧ Thiết bị điều khiển quá trình không cần di chuyển (ví dụ: Hiệu chuẩn dịch chuyển)
- ✧ Cảm biến không được kiểm soát không thể áp dụng các phương pháp tải tự động
- ✧ Tình huống không chắc chắn khác

Phương pháp tải thủ công

- ✧ **【Servo】** Sử dụng nút (cụ thể là thủ công bằng điện) trên bộ điều khiển hỗ trợ để tải
- ✧ **【OSD】** áp dụng phương pháp thủ công cơ học để tải
- ✧ **【Hộp điện tử điều khiển bằng tay để tải (xin lưu ý rằng trong giao diện hiệu chuẩn, hộp điều khiển thủ công sẽ kích hoạt tốc độ thấp và trong giao diện kiểm tra, tốc độ cao sẽ được kích hoạt. Do đó, các hoạt động như hiệu chuẩn bị cấm trong giao diện không hiệu chuẩn) . Để cài đặt tốc độ của hộp điều khiển thủ công, vui lòng tham khảo 【9.3.2.2 Các thông số liên quan 【Servo, loại điện 】】**
- ✧ Tải bởi các thiết bị khác tiết kiệm các thiết bị hỗ trợ của phần mềm

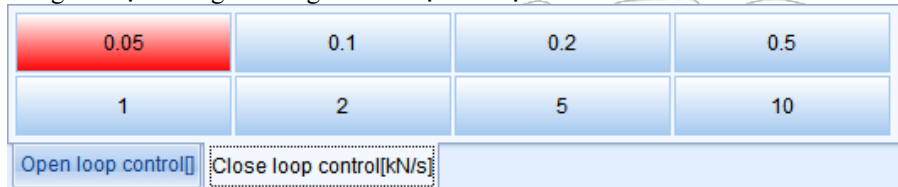


### 6.2.3.2. Tải nhanh và chậm thủ công (bán tự động)

Tốc độ bằng tay có nghĩa là tải sẽ được hệ thống hoàn thành. Nhưng sự thay đổi tốc độ tải nên được đặt bởi người dùng. Trong các tình huống sau, tốc độ thủ công bị cấm:

- ✧ Thiết bị không cần di chuyển (ví dụ: Hiệu chuẩn máy đo độ giãn)
- ✧ Cảm biến không được kiểm soát
- ✧ Tốc độ kiểm soát và điểm hiệu chuẩn quá thấp.
- ✧ Các cảm biến có thể dễ dàng bị hư hỏng.

Khi tải thủ công nhanh và chậm, thông số cần thiết được đặt là Tốc độ tối đa của chế độ tối đa được sử dụng để đặt một loạt tốc độ vòng kín trên thanh tốc độ phím tắt. Sau khi chọn tốc độ thủ công, một thanh tốc độ phím tắt sẽ xuất hiện dưới đường cong của giao diện nơi người dùng có thể chọn tốc độ để tải.



Hình 6-5

### 6.2.3.3. Tải tự động nhanh và chậm (tự động hoàn toàn)

Đề tự động tải nhanh và chậm, hệ thống sẽ hoàn tất tải và thay đổi tốc độ. Các tình huống cấm sử dụng Tự động tải nhanh và chậm giống như trường hợp tải nhanh và chậm thủ công. Hệ thống sẽ tự động tải và thay đổi theo tốc độ cao, tốc độ thấp và TA đầu vào. Sau khi hiệu chuẩn được bắt đầu, tốc độ sẽ nhanh khi không gần với giá trị tiêu chuẩn hiện tại và tốc độ thấp khi đóng với giá trị tiêu chuẩn hiện tại.

- ✧ Tốc độ nhanh: tốc độ tải khi giá trị chỉ thị hiện tại không gần với giá trị tiêu chuẩn hiện tại.
- ✧ Tốc độ thấp: tốc độ tải khi giá trị chỉ thị hiện tại gần với giá trị tiêu chuẩn hiện tại.
- ✧ Các chế độ và giá trị của TA: để đánh giá xem giá trị biểu thị của kênh hiện tại có gần với giá trị tiêu chuẩn hiện tại hay không. Nó chứa các ý nghĩa sau đây:

✓ TA tuyệt đối: Nếu chênh lệch giá trị chỉ thị của kênh hiện tại và giá trị tiêu chuẩn hiện tại nhỏ hơn hoặc bằng một giá trị cụ thể, thì điều đó có nghĩa là giá trị chỉ thị của kênh hiện tại gần với giá trị tiêu chuẩn hiện tại. Công thức tính toán:  $TA = \text{giá trị tuyệt đối của (giá trị tiêu chuẩn hiện tại - chỉ ra giá trị của kênh hiện tại)}$

✓ TA tương đối: Nếu chênh lệch giá trị chỉ thị của kênh hiện tại và giá trị tiêu chuẩn hiện tại nhỏ hơn hoặc bằng tỷ lệ phần trăm của giá trị tiêu chuẩn hiện tại, thì điều đó có nghĩa là giá trị chỉ thị của kênh hiện tại gần với tiêu chuẩn hiện tại giá trị. Công thức tính toán,  $TA = \text{giá trị tuyệt đối của (giá trị tiêu chuẩn hiện tại - chỉ ra giá trị của kênh hiện tại)} / \text{giá trị tiêu chuẩn hiện tại} \times 100$

✓ TA Thời gian: khi tải thấp nhanh và chậm, nếu thời gian tải từ giá trị chỉ thị của kênh hiện tại sang giá trị tiêu chuẩn hiện tại nhỏ hơn giá trị này, thì điều đó có nghĩa là giá trị chỉ thị của kênh hiện tại gần với giá trị tiêu chuẩn hiện tại. Công thức tính toán Hướng dẫn =  $(\text{giá trị tiêu chuẩn hiện tại} - \text{biểu thị giá trị của kênh hiện tại}) / \text{tốc độ thấp}$ .

### 6.2.4. Lựa chọn phương pháp tải

Sau khi chọn đối tượng để hiệu chuẩn, người dùng có thể quyết định phương thức tải dựa trên loại máy và loại cảm biến. Tham khảo bảng sau để biết các lựa chọn phương thức tải cho các loại khác nhau:

Loại máy	Phương pháp tải
<b>【Electric】</b>	Tải thủ công: trên cửa sổ cài đặt thông số điều khiển, chọn phương thức tải thủ công. Tốc độ thủ công: trên cửa sổ cài đặt thông số điều khiển, chọn phương thức tải tự động và tải thủ công nhanh và chậm. Tốc độ tự động: trên cửa sổ cài đặt thông số điều khiển, chọn phương thức tải tự động và tự động tải nhanh và chậm.
<b>【Servo】</b>	Tải thủ công: thay đổi chế độ điều khiển thành điều khiển thủ công trong Cài đặt hệ thống. Tốc độ thủ công: <b>change the control mode into automatic control</b> trong Cài đặt hệ thống; trên cửa sổ cài đặt thông số điều khiển, chọn tải nhanh và chậm thủ công. Tốc độ tự động: thay đổi chế độ điều khiển thành điều khiển tự động trong Cài đặt hệ thống; trên cửa sổ cài đặt thông số điều khiển, <b>choose automatic quick and slow loading</b> .
<b>【OSD】</b>	Nó chỉ cung cấp tải thủ công. Nhập trực tiếp vào Giao diện chính của hiệu chuẩn mà không cần chọn.

## 6.3. Nhập giá trị hiệu chuẩn và thời gian

Đặt giá trị hiệu chuẩn và thời gian trong kết quả kiểm tra (phần bên phải của giao diện hiệu chuẩn). Giao diện của kết quả kiểm

tra bao gồm thanh cài đặt, bảng kết quả hiệu chuẩn và nội dung được hiển thị.

The screenshot shows the TestMaster3 calibration settings window. At the top, there are controls for 'Section' (set to 3), 'Average' (selected), and 'Automatic' (selected). Below that, 'Times' is set to 1, and 'Return' is checked. The 'Entry value of curve(kN)' is set to 2. A table displays calibration values for 1 times Process and 1 times Return. The table has columns for 'kN', 'Value(kN)', and 'Code' for both Process and Return. The values 30, 60, and 100 are listed in the 'kN' column. Below the table, there are checkboxes for 'Show content' options: Value, Code, Error, Relative error, Average, and Repeatability.

Calibration value	1 times Process		1 times Return	
kN	Value(kN)	Code	Value(kN)	Code
30				
60				
100				

Below the table, the 'Show content' section includes the following checked options: Value, Code, Error, Relative error, Average, and Repeatability.

Hình 6-6

- ✧ Thanh cài đặt: đặt số lượng và thời gian kiểm tra và chọn phát hiện lùi hay không. Kiểm tra về phía sau, đề cập đến việc có nên kiểm tra ngược hay không. Bất kể thời gian chuyển tiếp, Backward chỉ có thể được kiểm tra một lần; do đó, khi bạn đã chọn nó, bạn cũng cần xác định khi nào nên tiến hành nó.
- ✧ Bảng kết quả hiệu chuẩn: hiển thị thông tin bao gồm giá trị chỉ báo, giá trị mã và lỗi. Giá trị hiệu chuẩn có thể được đặt trong hàng giá trị hiệu chuẩn.
- ✧ Nội dung được hiển thị: hiển thị các mục đã được chọn trên bảng kiểm tra. Xin lưu ý rằng dung sai giữa tiến và lùi chỉ có thể là khi lựa chọn kiểm tra Backward đã được chọn. Giá trị trung bình, dung sai và lỗi lặp lại chỉ có thể được sử dụng khi thời gian kiểm tra lớn hơn 2.

Lưu ý: Vui lòng kiểm tra cẩn thận nếu thông tin của cài đặt cảm biến và điều khiển có giống với tình huống thực tế không.

## 6.4. Hiệu chuẩn

### 6.4.1. Hiệu chuẩn thủ công

1. Quyết định nếu không cần thanh toán bù trừ dựa trên nhu cầu.
2. Nhấp chuột vào “Run”.
3. Tải với các phương thức được cung cấp trong **【6.2.3.1 Tải thủ công】**.
4. Khi giá trị của nhạc cụ tiêu chuẩn đã đạt đến giá trị tiêu chuẩn đã đặt, nhấp chuột vào “Collect” hoặc nhấn phím Space để thu thập. Nếu bạn thấy quá sớm để thu thập, bạn có thể nhấp chuột vào Cancel để dừng thu thập.
5. Xác định xem việc hiệu chuẩn có hoàn thành hay không (bao gồm cả Backward). Nếu không, tiếp tục với bước 3.
6. Xác định nếu có bất kỳ nhóm chưa hoàn thành. Nếu vậy, tiếp tục với bước 2.
7. Gỡ cài đặt thủ công dựa trên các tình huống thực tế và sửa lại bảng hiệu chuẩn mà vui lòng tham khảo **【6.5 Chính sửa bảng hiệu chuẩn】**.

### 6.4.2. Hiệu chuẩn tốc độ thủ công

1. Quyết định nếu không cần thanh toán bù trừ dựa trên nhu cầu.
2. Nhấp chuột vào “Run” và hệ thống sẽ chạy trong vòng lặp mở trước.
3. Khi giá trị hiện tại vượt quá giá trị nhập của đường cong, nhấp chuột vào tốc độ cao hơn trong nút phím tắt, hệ thống sẽ hoạt động ở tốc độ được chỉ định.
4. Khi giá trị hiện tại gần với giá trị hiệu chuẩn hiện tại, nhấp chuột vào tốc độ thấp hơn trong nút phím tắt, hệ thống sẽ hoạt động chậm ở tốc độ được chỉ định.
5. Khi giá trị của nhạc cụ tiêu chuẩn đã đạt đến giá trị hiệu chuẩn, nhấp chuột vào Collect tập hợp hoặc nhấn phím Space để thu thập. Nếu bạn thấy quá sớm để thu thập, bạn có thể nhấp chuột vào Cancel để thu thập.
6. Xác định xem việc hiệu chuẩn đã kết thúc giá trị hiệu chuẩn của lần chuyển tiếp trước; nếu không, tiếp tục với bước 3.
7. Xác định xem hiệu chuẩn có chứa lạc hậu không; nếu vậy, hệ thống sẽ tải với tốc độ thấp. Khi nó hơi vượt quá giá trị hiệu chuẩn của lần chuyển tiếp trước, nhấn phím cách để vào bộ sưu tập lùi và tiếp tục với bước 3.
8. Xác định nếu có bất kỳ nhóm chưa hoàn thành. Nếu vậy, tiếp tục với bước 1.
9. Gỡ cài đặt thủ công dựa trên các tình huống thực tế và sửa lại bảng hiệu chuẩn mà vui lòng tham khảo **【6.5 Chính sửa bảng hiệu chuẩn】**.

### 6.4.3. Hiệu chuẩn tốc độ tự động

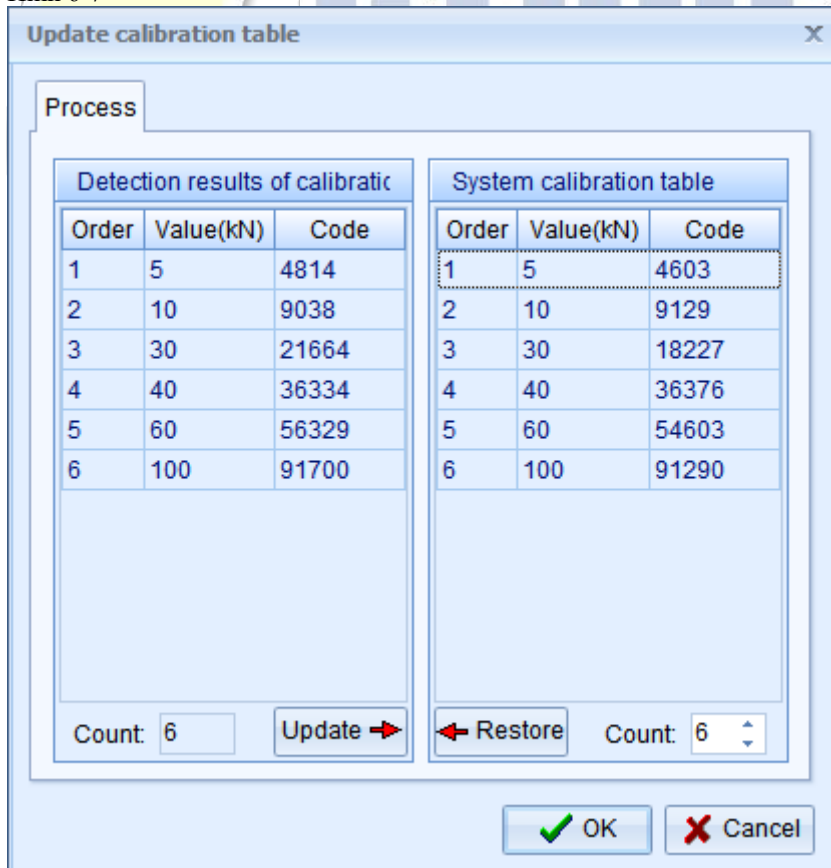
1. Quyết định nếu không cần thanh toán bù trừ dựa trên nhu cầu.
2. Nhấp chuột vào “Run” và hệ thống sẽ chạy trong vòng lặp mở trước.
3. Khi giá trị hiện tại vượt quá giá trị nhập của đường cong, hệ thống sẽ tự động hoạt động ở tốc độ cao.
4. Khi giá trị hiện tại gần với giá trị hiệu chuẩn hiện tại, hệ thống sẽ tự động hoạt động ở tốc độ cao.
5. Khi giá trị của nhạc cụ tiêu chuẩn đã đạt đến giá trị tiêu chuẩn đã đặt, hãy nhấp chuột vào Collect tập hợp hoặc nhấn phím Space để thu thập. Nếu bạn thấy quá sớm để thu thập, bạn có thể nhấp chuột vào Cancel để dừng thu thập.
6. Xác định xem việc hiệu chuẩn đã kết thúc giá trị hiệu chuẩn của lần chuyển tiếp trước; nếu không, tiếp tục với bước 3.
7. Xác định xem hiệu chuẩn có chứa lạc hậu không; nếu vậy, hệ thống sẽ tải với tốc độ thấp. Khi nó hơi vượt quá giá trị hiệu chuẩn của lần chuyển tiếp trước, nhấn phím cách để vào bộ sưu tập lùi và tiếp tục với bước 3.
8. Xác định nếu có bất kỳ nhóm chưa hoàn thành. Nếu vậy, tiếp tục với bước 1.
9. Gỡ cài đặt thủ công dựa trên các tình huống thực tế và sửa lại bảng hiệu chuẩn mà vui lòng tham khảo **【6.5 Chính sửa bảng hiệu chuẩn】** .

## 6.5. CHỈNH SỬA BẢNG HIỆU CHUẨN

Khi hiệu chuẩn / xác minh kết thúc, bảng hiệu chuẩn sửa đổi sẽ nhắc; trước khi bắt đầu xác minh tiếp theo, bạn cũng có thể nhấp chuột vào **Revise calibration** trên thanh công cụ để nhập thủ công vào bảng hiệu chuẩn sửa đổi.



Hình 6-7



Hình 6-8

Về sửa đổi bảng hiệu chuẩn, bảng Quy trình hiệu chuẩn các kết quả kiểm tra” là dữ liệu của kết quả kiểm tra hiện tại, và “Bảng quy trình hiệu chuẩn hệ thống” là bảng hiệu chuẩn mà hệ thống cảm biến đang sử dụng.

Nhấp chuột vào **Revise**, và giá trị của “Quy trình hiệu chuẩn các kết quả kiểm tra”, sẽ được cập nhật thành giá trị của bảng Quy trình của hiệu chuẩn Kết quả kiểm tra; Bảng quy trình hiệu chuẩn hệ thống cũng có thể được sửa đổi thủ công. Trong quá trình sửa đổi thủ công, vui lòng đảm bảo rằng giá trị hiệu chuẩn phải từ nhỏ đến lớn.

Sau khi sửa đổi bảng Quy trình hiệu chuẩn hệ thống, bạn cần nhấp chuột vào **Yes** và nếu bạn cần khôi phục bảng Quy trình



Hiệu chuẩn hệ thống, hãy nhấp chuột vào Restore và nó sẽ khôi phục dữ liệu gốc; Nếu bạn không cần, nhấp **Cancel** để thoát giao diện sửa đổi.

## 6.6. Sao lưu thông số

Sao lưu thông số tham chiếu đến việc lưu thông số của phần mềm vào bộ điều khiển để lấy lại từ bộ điều khiển khi thiếu thông số. Sau khi sửa lại bảng hiệu chuẩn, nó sẽ tự động sao lưu. Bạn cũng có thể nhấp chuột vào **Backup** trên thanh công cụ và chọn **Yes** và đợi hoàn thành sao lưu.



Hình 6-9

Lưu ý: hãy đảm bảo rằng bảng hiệu chuẩn hệ thống là chính xác trước khi sao lưu thông số; nếu không, vui lòng đi qua **6.5 Sửa đổi bảng hiệu chuẩn** trước khi vận hành.

Kiểm tra

## 6.7. Giới thiệu tổng quan về kiểm tra

Chương trình cung cấp mẫu kiểm tra phổ quát và mẫu kiểm tra độ bền kéo và các mẫu khác được tạo từ hai mẫu này.

Kiểm tra phổ quát được áp dụng cho kiểm tra chung. Quy trình kiểm tra có thể chỉnh sửa, các mục và định dạng báo cáo làm cho nó đủ cho hầu hết các kiểm tra căng thẳng, nén, uốn cong và cắt. Nếu các phương pháp nêu trên vẫn không đáp ứng nhu cầu của bạn, bạn có thể áp dụng kiểm tra đặc biệt.

Kiểm tra độ bền kéo, khác với kiểm tra phổ quát, có thể xử lý các kiểm tra độ bền kéo như kiểm tra độ bền kéo của kim loại trong nhiệt độ phòng và độ căng của cốt thép tốt hơn và chính xác hơn. Tuy nhiên, nó không phù hợp để kiểm tra nén, uốn và cắt.

Đặc điểm chức năng của kiểm tra:

- ✧ Hỗ trợ nhiều hình dạng tinh hoàn và thiết kế hình dạng.
- ✧ Hỗ trợ kiểm tra liên tục; sau khi hoàn thành một mẫu, hệ thống sẽ tự động đi tiếp theo sau một khoảng thời gian cố định. Chỉ có mẫu kiểm tra phổ quát hỗ trợ này.
- ✧ Hỗ trợ phác thảo tùy chỉnh kiểm tra, bao gồm tên dự án và nội dung.
- ✧ Hỗ trợ các dự án kiểm tra tùy chỉnh trên cơ sở thông số xác định trước, bao gồm sửa đổi tên và đơn vị của các dự án kiểm tra, làm tròn và công thức tính toán; bạn cũng có thể thêm các dự án kiểm tra tùy chỉnh.
- ✧ Hỗ trợ xác định các mục được xác định trước bao gồm cực trị, giá trị trung bình và độ lệch cho các dự án kiểm tra.
- ✧ Quá trình kiểm tra bao gồm tải trước, tải chính thức và xử lý bài. Đối với mẫu kiểm tra phổ quát, bạn có thể tự do chỉnh sửa các bước trong đó có thể những bất kỳ thời gian nào của vòng tròn. Đối với mẫu thử độ bền kéo, bạn có thể chỉnh sửa ba bước đàn hồi, năng suất và gia cố; vận tốc của các bước có thể được điều chỉnh bất cứ lúc nào trong quá trình kiểm tra.
- ✧ Hỗ trợ điều chỉnh các bước trong quá trình kiểm tra.
- ✧ Hỗ trợ 1-3 biểu đồ kiểm tra và bố trí các đường cong kiểm tra có thể được điều chỉnh bất cứ lúc nào.
- ✧ Hỗ trợ phân tích kiểm tra, kiểm tra thông số, đường cong và tính năng của kiểm tra sau đó và sửa đổi các thông số và tính năng.
- ✧ Hỗ trợ các định dạng báo cáo của Excel và MasterReport (cài đặt báo cáo, xem xét và phương pháp in đi kèm với chương trình) với số lượng mẫu báo cáo không giới hạn. Cả hai đều hỗ trợ in riêng biệt và in nhóm mà mẫu báo cáo có thể được đặt tương ứng.

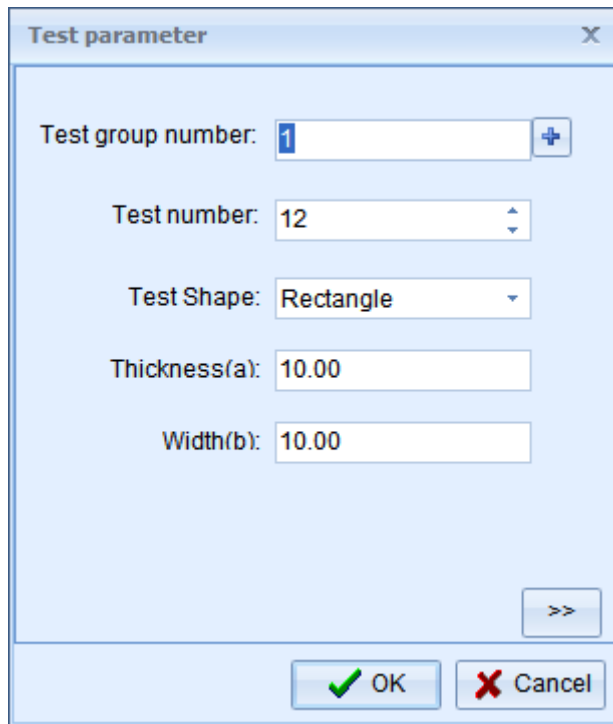
## 6.8. Quy trình kiểm tra

### 6.8.1. Chọn kiểm tra

Chọn các loại kiểm tra ở bên trái của **4.2.2 Giao diện chọn-kiểm tra** và chọn kiểm tra cụ thể ở bên phải.

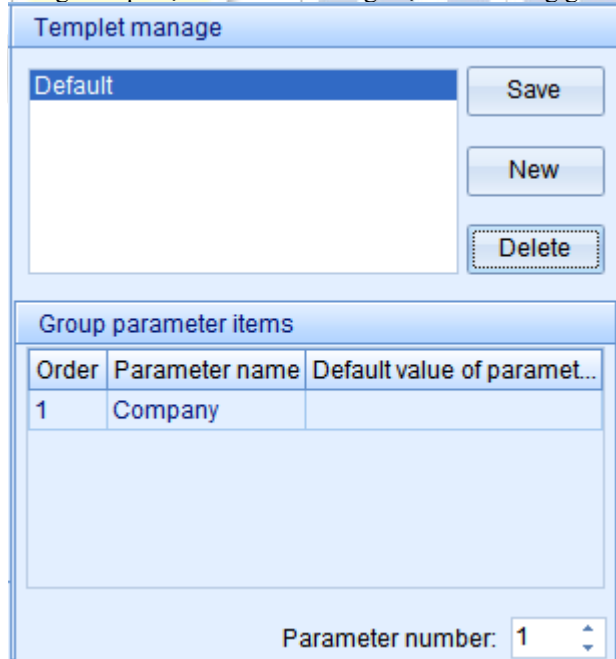
### 6.8.2. Kiểm tra mới

Sau khi nhập kiểm tra cụ thể, nhấp chuột vào **New testing** trên thanh công cụ và nhập thông tin như số kiểm tra nhóm, số lượng mẫu và hình dạng kiểm tra trong cửa sổ thông số kiểm tra. Bạn cũng có thể quản lý mẫu. Sau khi đảm bảo đầu vào, bấm **Yes** để hoàn tất thiết lập nhóm kiểm tra mới.



Hình 6-10

Giao diện quản lý mẫu: nhấp chuột vào nút >> ở góc dưới bên phải của thông số kiểm tra để mở giao diện quản lý mẫu bao gồm danh sách các mẫu ở phần trên và thông số nhóm ở phần dưới. Mẫu theo mặc định là mẫu đầu tiên được cung cấp bởi hệ thống. Nhấp một lần nữa vào cùng một nút để đóng giao diện.



Hình 6-11

- ✧ Danh sách mẫu: bạn có thể chuyển đổi, lưu và xóa mẫu hoặc thiết lập mẫu mới. Xin lưu ý rằng mẫu theo mặc định không thể bị xóa.
- ✧ Thông số nhóm: bạn có thể tự do chỉnh sửa số lượng và nội dung của thông số nhóm. Kiểm tra mới phải phù hợp với thông số nhóm của cài đặt.

### 6.8.3. Chuẩn bị trước khi kiểm tra

1. Kiểm tra xem cửa sổ hiển thị chỉ thị giá trị có thỏa mãn các yêu cầu kiểm tra hay không; thay đổi các loại cửa sổ chỉ thị giá trị hoặc thêm một cửa sổ mới nếu cần thiết. Để cài đặt cửa sổ chỉ thị giá trị, vui lòng tham khảo **【4.2.4 Quản lý bố cục giao diện】**



2. Kiểm tra xem bố cục đường cong hoặc tọa độ có đáp ứng nhu cầu không. Nếu cần điều chỉnh, vui lòng tham khảo 【7.4.1.1 Đường cong và bố cục kiểm tra】

Đường cong và bố cục kiểm tra】

3. Kiểm tra xem bố cục tổng thể của giao diện có đáp ứng nhu cầu không. Nếu không, bạn có thể điều chỉnh hoặc để nó tự động căn chỉnh. Bạn cũng có thể lưu bố cục nếu cần thiết. Để lưu bố cục, vui lòng tham khảo 【4.2.4 Quản lý bố cục giao diện】.

4. Chọn các điểm nút của số nhóm trong số / số nhận dạng nhóm kiểm tra và kiểm tra xem thông tin kiểm tra và thông tin nhóm kiểm tra có chính xác không. Nếu bạn cần sửa lại, bạn có thể nhập trực tiếp giá trị vào hộp đầu vào của thông số tương ứng và làm cho nó hợp lệ bằng cách tập trung rồi khỏi trường hoặc nhấn phím enter.

5. Chọn các điểm nút sẽ được kiểm tra trong số / số nhận dạng nhóm kiểm tra và kiểm tra xem cài đặt và các bước có chính xác không; nếu các bước có thể đáp ứng nhu cầu và chỉ điều chỉnh tốc độ, giá trị mục tiêu hoặc thời gian giữ cần phải được điều chỉnh, bạn có thể trực tiếp sửa đổi giá trị trong các bước cụ thể. Kiểm tra nếu các điều kiện cuối của mỗi bước đáp ứng nhu cầu.

6. Đo các thông số liên quan trước khi kiểm tra các mẫu, bao gồm kích thước của mẫu. Nhập nó vào hộp chỉnh sửa tương ứng của thông số giá định và làm cho nó hợp lệ bằng cách tập trung rồi khỏi trường hoặc nhấn phím enter.

7. Cài đặt mẫu theo thông số kỹ thuật tiêu chuẩn.

8. Xác định xem bạn có cần xóa kênh theo điều kiện thực tế không,

9. Vận hành kiểm tra.

## 6.8.4. Quy trình kiểm tra

### 6.8.4.1. Quy trình kiểm tra

- ✧ Khi quá trình chuẩn bị kết thúc, bấm **Operate?** trên bảng điều khiển.
- ✧ Tải trước trong phương thức thiết lập. Nếu tải trước được kiểm soát bởi số lượng được kiểm soát và bước kiểm tra đầu tiên phải là kiểm soát dịch chuyển, sau đó tải trước trong bước đầu tiên. Khi giá trị lực của kiểm tra đạt đến giá trị đầu vào, tiến hành tải chính thức.
- ✧ Trong tải chính thức, kiểm tra bắt đầu vẽ biểu đồ. Quan sát nếu các biểu đồ, kênh chỉ ra giá trị và các bước đang diễn ra bình thường; nếu không, bấm **Stop** để kết thúc kiểm tra.
- ✧ Trong quá trình kiểm tra, thông tin như các trạng thái và các bước và cơ sở của các phán đoán sẽ được hiển thị trong “Test Procedure”. Đối với mẫu kiểm tra phổ quát, bạn có thể kiểm tra nó trong khu vực của các bước kiểm tra; cho thấy bước này không còn hoạt động nữa, cho thấy bước đang hoạt động.
- ✧ Trạng thái của bộ điều khiển và thông tin liên quan khác sẽ hiển thị trên thanh trạng thái trong quá trình kiểm tra. Để biết ý nghĩa cụ thể, vui lòng tham khảo 【4.2.3 Thanh trạng thái】.

### 6.8.4.2. Điều chỉnh trong quá trình kiểm tra

Điều chỉnh thông số và tốc độ cần thiết của kiểm tra để có hiệu quả kiểm soát tốt nhất, vui lòng tham khảo 【7.4Giới thiệu và Quản lý Giao diện Kiểm tra】.

## 6.8.5. Kết thúc kiểm tra

Thông thường, khi kiểm tra đáp ứng các điều kiện kết thúc, kiểm tra sẽ tự động kết thúc, lưu dữ liệu kiểm tra và tính toán kết quả kiểm tra; nếu người dùng kết thúc kiểm tra bằng cách nhấp chuột vào nút dừng cưỡng bức, dữ liệu kiểm tra có thể được xác định là được lưu hoặc không dựa trên các điều kiện thực tế.

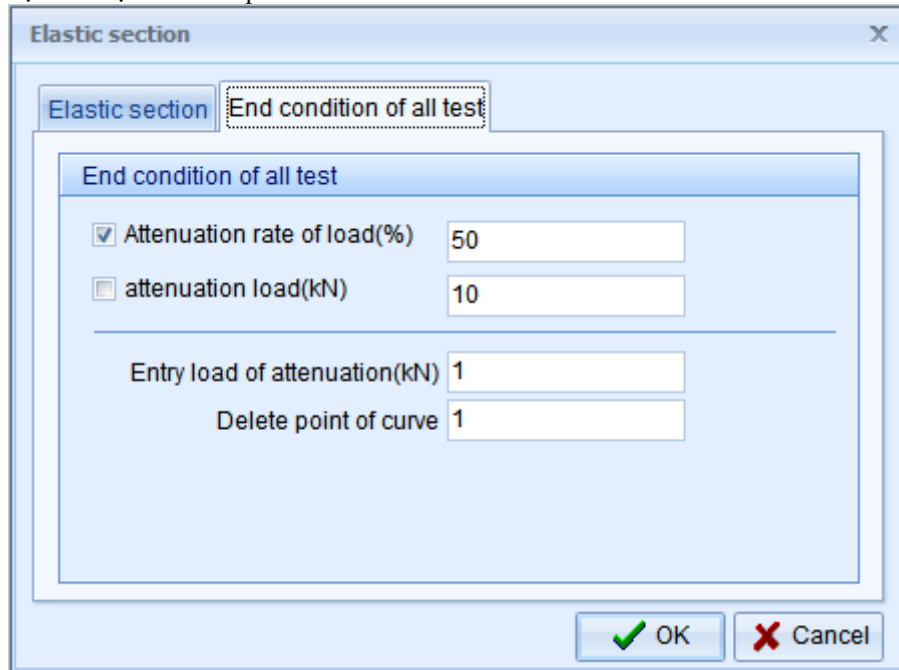
Điều kiện kết thúc là điều kiện thiết yếu để kết thúc kiểm tra. Vui lòng đặt điều kiện kết thúc thích hợp, nếu không việc kiểm tra sẽ không được kết thúc nếu không có điều kiện kết thúc.

1. Điều kiện kết thúc để kiểm tra chung: nhấp chuột vào **End condition** trong sơ đồ các bước và giao diện sẽ nhắc như sau:

Hình 6-12

Ảnh được chọn trên ảnh đề cập đến điều kiện kết thúc hợp lệ, nếu không nó sẽ không hợp lệ. Bạn có thể chọn nhiều điều kiện cùng một lúc. Chỉ khi tải trọng vượt quá giá trị, điều kiện được chọn mới có thể hợp lệ.

2. Điều kiện kết thúc cho kiểm tra độ bền kéo: nhấp chuột vào nút  sau độ co giãn, năng suất và gia cố phạm vi để chọn toàn bộ điều kiện kết thúc quá trình như sau:



Hình 6-13

Điều kiện kết thúc kiểm tra độ bền kéo chỉ có thể tiến hành phán đoán giảm dần. Chế độ sử dụng cơ bản tương tự như chế độ kiểm tra phổ quát.

- ✧ Trong quá trình kiểm tra, các tình huống sau có thể dẫn đến kiểm tra thất bại:
- ✧ Bộ điều khiển cảnh báo để buộc kiểm tra kết thúc: chương trình sẽ hỏi bạn có muốn lưu dữ liệu không, trên Thanh trạng thái ở góc dưới bên trái của Giao diện chính, đèn cảnh báo màu đỏ sẽ nhấp nháy và lý do cảnh báo sẽ nhắc. Đó là dừng bảo vệ cho bộ điều khiển đã phát hiện bất thường.
- ✧ Việc kiểm tra đã mang lại kết quả dự đoán: nói chung, đó là do cài đặt thông số không đúng của các bước hoặc cài đặt không đúng điều kiện kết thúc, do đó các bước được kết thúc trước hoặc hoãn lại. Thông số bước thích hợp và thiết lập điều kiện kết thúc, cũng như kinh nghiệm là cần thiết.
- ✧ Kiểm tra kết thúc sớm: kiểm tra chưa hoàn thành và ngày sẽ tự động được lưu. Nói chung, đó là vì tất cả các bước đã được hoàn thành hoặc điều kiện cuối đã được thỏa mãn. Bạn có thể thấy nguyên nhân trong khu vực của quy trình kiểm tra hoặc Thanh trạng thái. Dựa trên các nguyên nhân, bạn có thể xác nhận lại các bước hoặc đặt lại điều kiện kết thúc thích hợp để kiểm tra.
- ✧ Kiểm tra vẫn đang tiếp tục trong khi nó đã kết thúc: kiểm tra đã mang lại kết quả dự đoán và tiếp tục hoạt động. Dữ liệu kiểm tra đã được lưu. Đó là vì điều kiện cuối đã không được thỏa mãn. Do đó, người dùng cần kết nối các kết quả dự đoán với điều kiện kết thúc kiểm tra.

#### 6.8.6. Xử lý sau khi kiểm tra

1. Lấy mẫu ra sau khi kiểm tra kết thúc bình thường.
2. Đo thông số cần đo sau khi kiểm tra và nhập thông số vào hộp chỉnh sửa tương ứng và làm cho nó hợp lệ bằng cách lấy nét rời khỏi trường hoặc nhấn phím Enter.
3. Kiểm tra kết quả kiểm tra.

#### 6.8.7. Tiếp tục vận hành mẫu thử nghiệm khác của nhóm

##### 6.8.7.1. Kiểm tra liên tục

Nếu kiểm tra liên tục đã được chọn, thì sau khi kiểm tra kết thúc, lần tiếp theo sẽ tiếp tục sau một khoảng thời gian được chỉ định. Trong khoảng thời gian này, người dùng cần hoàn thành **【7.2.6 Xử lý sau kiểm tra】** và **【7.2.3 Chuẩn bị trước khi kiểm tra】**.

##### 6.8.7.2. Kiểm tra không liên tục

Nếu kiểm tra liên tục chưa được chọn, thì người dùng cần hoàn thành **【7.2.6 Xử lý sau kiểm tra】** và **【7.2.3 Chuẩn bị trước khi kiểm tra】** và nhấp chuột vào **Operate** để bắt đầu kiểm tra tiếp theo.

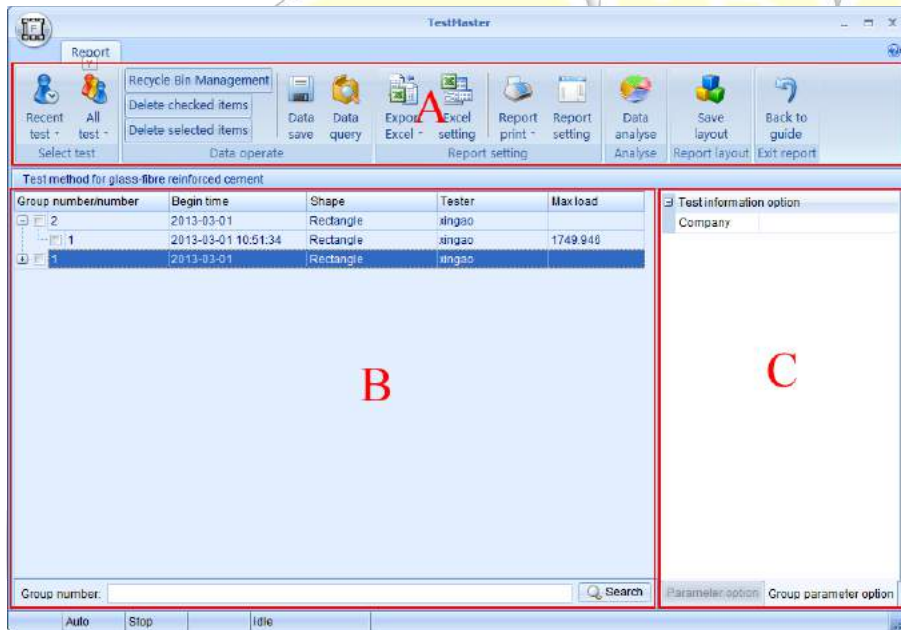
### 6.8.8. Báo cáo in

Chọn điểm nút số nhóm và bấm vào báo cáo in có thể in báo cáo nhóm; chọn điểm nút số sê-ri và bấm vào báo cáo in có thể in báo cáo đơn. Để cài đặt báo cáo nhóm và báo cáo đơn, vui lòng tham khảo 【7.3.4 Cài đặt báo cáo】

### 6.8.9. Kiểm tra công tác kiểm tra phân tích

Bạn có thể nhập giao diện phân tích dữ liệu để kiểm tra các kiểm tra trước đây và kiểm tra phân tích bằng cách tham khảo số sê-ri của các kiểm tra đã hoàn thành. Bạn cũng có thể kiểm tra, phân tích và in dữ liệu, vui lòng tham khảo 【7.3.Kết quả và Báo cáo kiểm tra】.

## 6.9. Kết quả và báo cáo kiểm tra



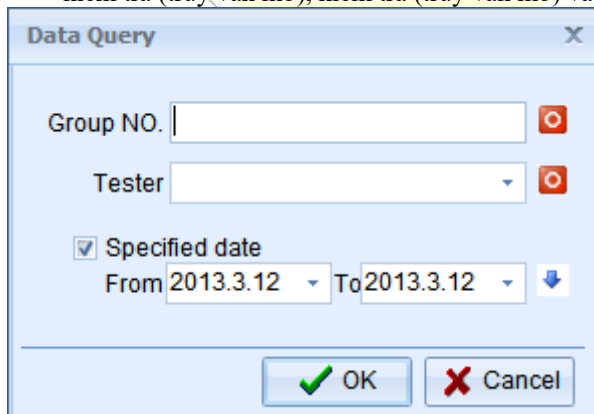
Hình6-14

Giao diện báo cáo kiểm tra chứa các phần sau:

- A. Thanh công cụ
- B. Ghi số nhóm và số sê-ri
- C. Ghi thông số và thông số nhóm

### 6.9.1. Thanh công cụ

- ✧ Xóa các tùy chọn được đánh dấu: xóa dữ liệu kiểm tra được đánh dấu.
- ✧ Xóa các tùy chọn đã chọn: xóa dữ liệu kiểm tra đã chọn.
- ✧ Lưu dữ liệu: dữ liệu sửa đổi sẽ được lưu tự động hoặc thủ công.
- ✧ Kiểm tra dữ liệu: kiểm tra các hồ sơ trong quá khứ của kiểm tra hiện tại dựa trên các điều kiện kiểm tra bao gồm số nhóm kiểm tra (truy vấn mờ), kiểm tra (truy vấn mờ) và ngày kiểm tra như sau:



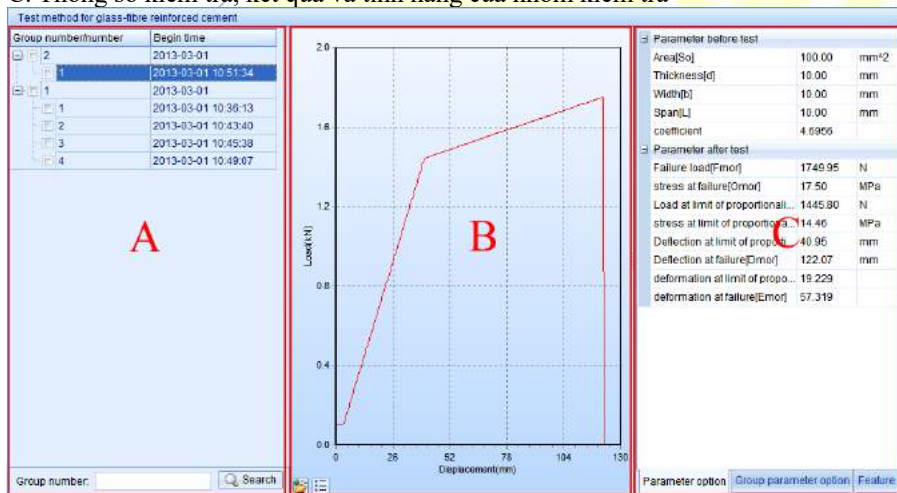
Hình 6-15

- ✧ Xuất Excel: xuất kết quả kiểm tra sang bộ Excel.
- ✧ Cài đặt Excel: đặt Excel để in, vui lòng tham khảo 【7.3.4 Cài đặt dịch chuyển】 .
- ✧ In báo cáo: xuất kết quả kiểm tra sang bộ Excel.
- ✧ Cài đặt báo cáo: đặt MasterReport để in, vui lòng tham khảo 【7.3.4 Cài đặt báo cáo】 .
- ✧ Phân tích dữ liệu: nhập vào giao diện phân tích dữ liệu, vui lòng tham khảo 【7.3.2 Phân tích dữ liệu kiểm tra】 .
- ✧ Quay trở lại kiểm tra: quay trở lại giao diện kiểm tra.

### 6.9.2. Phân tích dữ liệu kiểm tra

Nhấp chuột vào **data analysis** trên thanh công cụ để vào giao diện phân tích dữ liệu mà bạn có thể tìm kiếm, kiểm tra, phân tích và sửa đổi các thông số. Giao diện chứa các phần sau:

- A. Kiểm tra số nhóm và số sê-ri, tìm kiếm
- B. Đồ thị kiểm tra
- C. Thông số kiểm tra, kết quả và tính năng của nhóm kiểm tra



Hình 6-16

#### 6.9.2.1. Số seri và số nhóm kiểm tra

Trong phần này, tất cả các số nhóm và số sê-ri được hiển thị, nút gốc là điểm nút của số nhóm kiểm tra và tên của điểm nút là số tên nhóm. Khi điểm nút nhóm và nút kiểm tra được chọn, giao diện sẽ thực hiện điều chỉnh tương ứng: khi điểm nút nhóm được chọn, giao diện kiểm tra hiển thị thông tin liên quan của số nhóm kiểm tra; khi nút kiểm tra được chọn, giao diện kiểm tra hiển thị thông tin liên quan của số sê-ri bao gồm thông số, thông số nhóm và tính năng.

#### 6.9.2.2. Truy xuất biểu đồ kiểm tra qua số nhóm

Có thể dễ dàng tìm hiểu thông qua số nhóm kiểm tra hoặc thông qua **Data Inquiry** trên thanh công cụ để yêu cầu chi tiết.

#### 6.9.2.3. Thông số kiểm tra và thông số nhóm

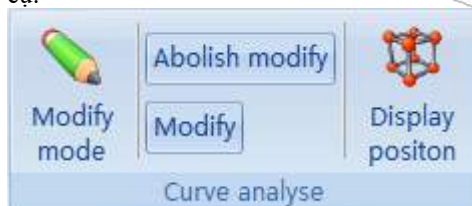
Khi điểm nút nhóm được chọn, nó hiển thị thông tin liên quan của nhóm kiểm tra mô tả môi trường kiểm tra và kiểm tra các tình huống tổng thể; khi số sê-ri mẫu được chọn, nó hiển thị thông số kiểm tra cung cấp dữ liệu gốc cho hoạt động kiểm tra hoặc tính toán và kết quả sau khi vận hành kiểm tra.

#### 6.9.2.4. Thống kê và tính năng nhóm

Khi điểm nút nhóm được chọn, nó hiển thị thông tin liên quan của nhóm kiểm tra hiển thị một số đánh giá thống kê của tất cả các mẫu của nhóm, và các mục thống kê và các mục thông số kiểm tra có thể được tùy chỉnh; khi số sê-ri mẫu được chọn, nó sẽ hiển thị phân tích thông số kiểm tra liệt kê tất cả các thông số tính năng của kiểm tra và thông thường chúng có thể phản hồi với một hoặc một vài điểm của biểu đồ; nếu được đánh dấu, nó chỉ ra rằng điểm tính năng này sẽ được hiển thị trên biểu đồ.

### 6.9.3. Phân tích đường cong

Phân tích đường cong chỉ có thể được tiến hành khi vào giao diện phân tích dữ liệu. Các nút như sau sẽ hiển thị trên thanh công cụ:



Hình 6-17

#### 6.9.3.1. Thanh công cụ

- ✧ Chế độ sửa đổi: khi được chọn, bạn có thể sửa đổi các tính năng; nó chỉ có hiệu lực đối với số sê-ri được chọn hiện tại



trong loại chế độ như vậy.

- ✧ Chế độ hủy: hủy sửa đổi: trở về trạng thái ban đầu hoặc sửa đổi cuối cùng.
- ✧ Xác nhận sửa đổi: lưu sửa đổi vào số sê-ri hiện tại.
- ✧ Hiện thị vị trí: khi được chọn, bạn có thể kiểm tra dữ liệu trên đường cong bằng cách di chuyển chuột.

#### 6.9.3.2. Kiểm tra

1. Chọn số sê-ri kiểm tra bạn muốn kiểm tra và đường cong của nó sẽ tự động được thêm vào biểu đồ.
2. Đánh dấu vào tính năng bạn muốn kiểm tra và nó sẽ hiển thị trên biểu đồ.
3. Bạn có thể khuếch đại, khôi phục và dịch đường cong và hiển thị giá trị chỉ thị của các điểm trên các đường cong.
  - A. Khuếch đại: kéo từ góc trên bên trái xuống góc dưới bên phải của khu vực khuếch đại.
  - B. Phục hồi: kéo đường cong từ góc dưới bên phải sang góc trên bên trái.
  - C. Dịch: nhấn phím bên phải trong khi kéo.
  - D. Hiện thị giá trị điểm đường cong: nhấn nút **Display Position** để làm cho nó chán nản và sau đó di chuyển chuột đến gần đường cong, giá trị XY của các điểm đường cong sẽ hiển thị. Nhấp chuột vào nút một lần nữa để khôi phục nó và chức năng sẽ bị hủy.

#### 6.9.3.3. Tính năng

1. Đánh dấu thông số trong khu vực phân tích thông số và hiển thị vị trí của thông số này trên đường cong (ví dụ: nếu thông số là một dòng, thì nó sẽ chỉ ra 2 điểm của thông số).
2. Nhấp chuột vào nút **Modifying Mode** trên thanh công cụ để vào chế độ sửa đổi. Khi ở chế độ, nút được ấn xuống (cụ thể là đã chọn).
3. Nhấp chuột trái vào nhãn của thông số sẽ được sửa đổi trên đường cong và nhấn phím trái trong khi di chuyển con trỏ đến vị trí bên phải của thông số. Thả phím trái khi hoàn thành. Nếu bạn cần điều chỉnh thêm, bạn có thể nhấn phím lên và xuống để điều chỉnh thô và phím phải và trái để điều chỉnh tốt.
4. Khi các thông số đã được sửa đổi và bạn muốn khôi phục tính toán tự động, nhấp chuột phải vào thông số trong khu vực phân tích thông số và chọn Automatic Calculation trong menu ngữ cảnh.
5. Sau khi sửa đổi thông số chính xác, nhấp chuột vào nút **Confirm the Modification** để tính toán lại và lưu trữ.

#### 6.9.4. Cài đặt báo cáo

Thông qua cài đặt báo cáo, bạn có thể đặt định dạng báo cáo và thiết lập kết nối giữa báo cáo và dữ liệu kiểm tra. Cài đặt báo cáo chủ yếu được chia thành hai phần: báo cáo Excel và báo cáo MasterReport.

##### 6.9.4.1. Mẫu báo cáo excel

Báo cáo là một tệp Excel; chúng tôi có thể chỉnh sửa Excel theo định dạng được yêu cầu và điền thông tin ngoài dữ liệu kiểm tra. Khi số nhóm kiểm tra được chọn, đó là dữ liệu nhóm được in; và khi số sê-ri kiểm tra được chọn, đó là số sê-ri kiểm tra được chọn đang được in. (Nếu việc in nhóm bị cấm, thì dữ liệu được in khi số nhóm kiểm tra được chọn sẽ bị rối loạn).


1. Cửa sổ thiết lập báo cáo





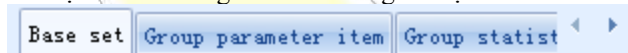
Hình 6-18

Hoạt động ràng buộc:

- (1) Chọn ô bảng chứa thông số để liên kết trong Excel (để in nhóm, đó là vị trí thông số của số sê-ri đầu tiên).
- (2) Chọn hộp vị trí tương ứng trên trang cài đặt báo cáo.
- (3) Nhấp đúp vào thông số cần xuất hoặc nhấp chuột vào nút  và hệ thống sẽ tự động điền vào vị trí của ô bảng đã chọn vào hộp vị trí để hoàn thành liên kết của một thông số kiểm tra.
- (4) Nhấn phím xóa lùi trong hộp vị trí để hủy liên kết.

## 2. Trang cài đặt báo cáo

Trên trang cài đặt báo cáo, dữ liệu kiểm tra và báo cáo có thể được kết nối bằng cách ràng buộc thông số kiểm tra có liên quan đến vị trí của ô trong báo cáo. Trang cài đặt báo cáo chứa 5 trang dưới dạng sơ đồ:



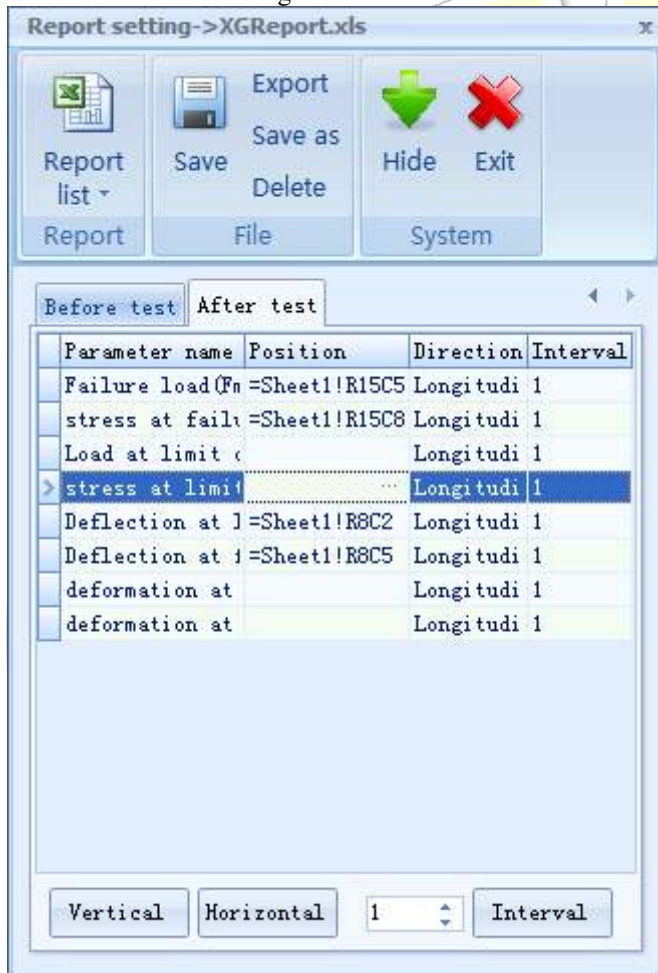
Hình 6-19

- ✧ Cài đặt cơ bản: đặt tình hình chung của xuất báo cáo.
- ✓ Phương pháp xuất báo cáo:
  - Xuất: trực tiếp xuất dữ liệu kiểm tra sang Excel;
  - Xem trước: xem trước báo cáo trong cửa sổ xem trước;
  - In: trực tiếp in báo cáo.
- ✓ Hướng xuất của thông số nhóm:
  - Theo chiều dọc: trong in nhiều nhóm, các nhóm sẽ điền theo chiều dọc;
  - Ngang: trong in nhiều nhóm, các nhóm sẽ điền theo chiều ngang.
- ✓ Xuất không gian của thông số nhóm: khoảng trống của các ô trong bảng giữa các nhóm khác nhau khi in nhiều nhóm.
- ✓ Xuất điểm dữ liệu: xuất điểm dữ liệu gốc hay không.
- ✓ Xuất đường cong: xuất các đường cong hay không.
- ✓ Tọa độ dọc của đường cong: chọn loại trục Y để in.
- ✓ Tọa độ ngang của đường cong: chọn loại trục X để in.
- ✓ Vị trí xuất đường cong: ràng buộc vị trí đường cong In trong báo cáo.
- ✧ Các mục thông số nhóm: liên kết vị trí thông số nhóm trong báo cáo.
- ✧ Mục thông kê nhóm: ràng buộc vị trí của mục thông kê nhóm kiểm tra trong báo cáo.
- ✧ Trước khi kiểm tra: ràng buộc vị trí của mục thông số trước kiểm tra trong báo cáo.

❖ Sau khi kiểm tra: ràng buộc vị trí thông số sau khi kiểm tra trong báo cáo.

Khi đặt thông số trước kiểm tra và sau kiểm tra, bạn có thể đặt hướng in và không gian của từng thông số trong nhóm như sau:

- ✓ Tên của thông số: tất cả các thông số trước kiểm tra và sau kiểm tra của kiểm tra hiện tại.
- ✓ Vị trí: ràng buộc thông số được in Vị trí bắt đầu trong báo cáo.
- ✓ Hướng:
  - Theo chiều dọc: trong in nhiều nhóm, các thông số giống nhau của số sê-ri khác nhau trong nhóm sẽ điền theo chiều dọc
  - Ngang: trong in nhiều nhóm, các thông số giống nhau của số sê-ri khác nhau trong nhóm sẽ điền theo chiều ngang.
- ✓ Xuất không gian của thông số nhóm: khoảng trống của các ô trong bảng giữa các thông số giống nhau của số sê-ri khác nhau trong nhóm khi in nhiều nhóm.



Hình 6-20

#### 6.9.4.2. Cài đặt báo cáo MasterReport

Báo cáo MasterReport được thực hiện thông qua một hướng dẫn. Mẫu báo cáo sẽ tự động được tạo miễn là bạn làm theo các bước được cung cấp trong hướng dẫn và lưu nó vào tuyến đường để in báo cáo.

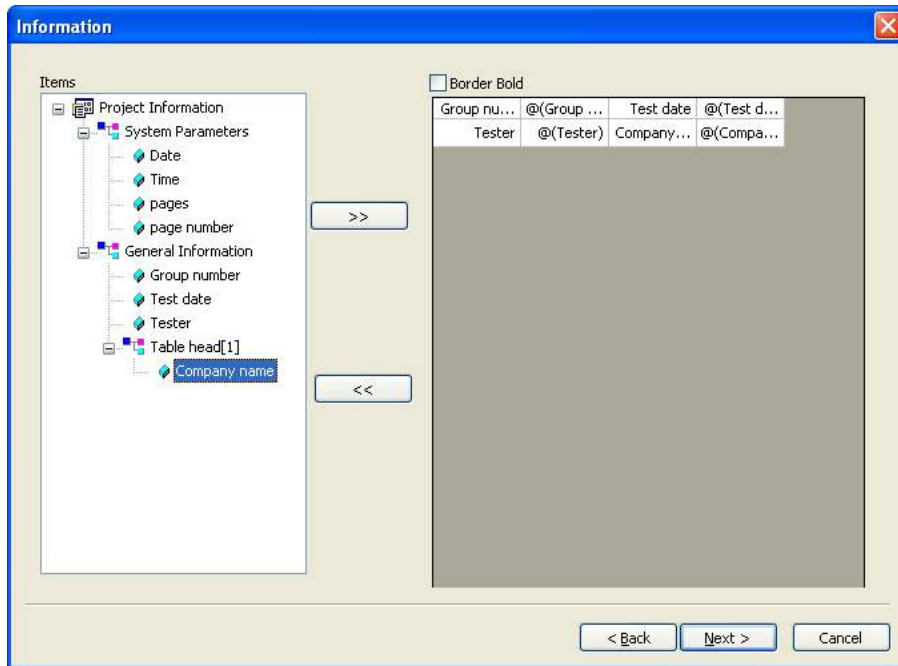
Nhấp chuột vào **Report Setting** trên thanh công cụ để mở hướng dẫn. Bước sử dụng hướng dẫn như sau:

##### 1. Tiêu đề

Bước đầu tiên của hướng dẫn là đặt tiêu đề, tiêu đề, chân trang và hướng của trang. Theo mặc định, giấy sẽ là A4. Ở bên phải hộp chỉnh sửa, bạn có thể đặt phông chữ ký tự tương ứng (bao gồm cài đặt thông thường về phông chữ, kích thước và màu sắc). Sau khi hoàn thành cài đặt, nhấp chuột vào **Next** để đặt điều kiện tổng thể kiểm tra.

##### 2. Kiểm tra cài đặt điều kiện tổng thể

Đây là bước thứ hai của hướng dẫn như sau:

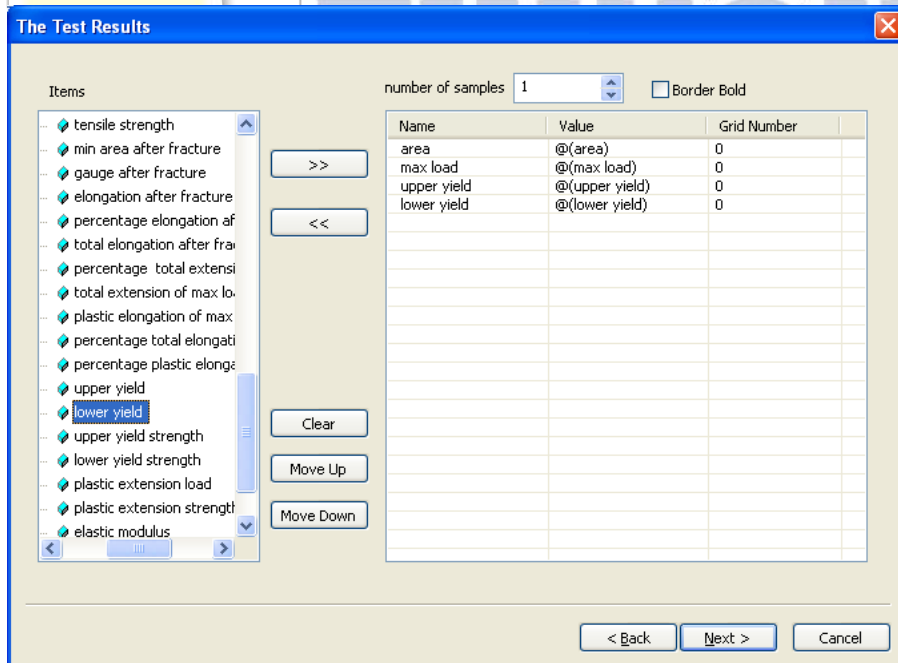


Hình 6-21

Tại đây bạn có thể đặt số nhóm của bài kiểm tra, ngày kiểm tra, người kiểm tra và thông số nhóm. Cấu trúc cây bên trái là tất cả các thông số có thể được in và bảng bên phải là các thông số được chọn sẽ được in. Bạn có thể chọn thông số sẽ được in ở bên trái và nhấp chuột vào **>>** hoặc nhấp đúp vào thông số để thêm nó vào bảng bên phải. Nếu bạn không muốn in thông số trên bảng, bạn có thể chọn **<<** để hủy nó. Sau khi chọn thông số, nhấp chuột vào **Next** để chuyển sang bước tiếp theo. Nếu bạn cần đặt lại tiêu đề của báo cáo hoặc hướng của trang, nhấp chuột vào **Back** để quay lại bước trước đó.

### 3. Kiểm tra cài đặt thông số kết quả

Cài đặt thông số kết quả kiểm tra đề cập đến việc thiết lập dữ liệu đã hoàn thành của kiểm tra bao gồm dữ liệu trước kiểm tra và sau kiểm tra như sau:



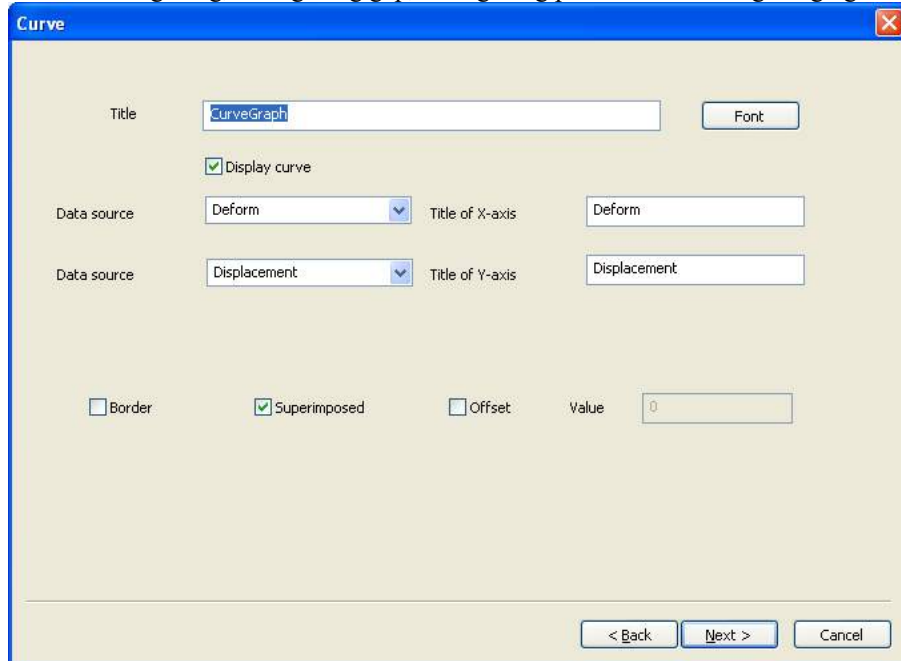
Hình 6-22

Việc thêm và hủy thông số tương tự như bước 2. Sau khi hoàn tất cài đặt, nhấp chuột vào **Next** để vào bước tiếp theo. Nếu bạn cần đặt lại tình trạng chung của bài kiểm tra, bạn có thể nhấp chuột vào **Back** để quay lại. Hãy chú ý đến việc thiết lập chính xác số lượng mẫu. Bạn cũng có thể đặt độ rộng của thông số hiển thị thành một giá trị phù hợp; nếu chiều rộng bằng 0, chiều rộng theo mặc định sẽ được áp dụng.

### 4. Kiểm tra cài đặt đường cong

Cài đặt đường cong bao gồm thiết lập tiêu đề đường cong, phông chữ, tiêu đề của trục XY và nguồn dữ liệu, sự cần thiết phải

hiển thị đường cong, đường cong gấp, đường cong phức tạp và đường cong nghiêng khi có một số đường cong.



Hình 6-23

Bạn có thể đặt tiêu đề của đường cong và phông chữ đơn giản bằng cách nhập giá trị vào hộp chỉnh sửa và phông chữ sau, và tương tự cho tiêu đề của trục XY.

- ✧ Hiện thị các đường cong: đường cong sẽ được in nếu được chọn, nếu không nó sẽ không được in.
- ✧ Đường cong gấp: đường cong được chọn sẽ được gấp lại, sau đó tất cả chúng sẽ được hiển thị trong một đường cong; nếu không, chúng sẽ được hiển thị trong các đường cong khác nhau.
- ✧ Hiện thị phức tạp: nếu được chọn, sẽ có một phức tạp của đường cong; nếu không, sẽ không có phức tạp.
- ✧ Đường cong Skewing: nó sẽ chỉ hiệu quả khi chọn đường cong gấp. Xiên các đường cong của một số mẫu trong một nhóm để làm cho chúng rõ ràng để quan sát khi in.
- ✧ Sau khi cài đặt, nhấp chuột vào **Next** để đi tiếp theo.

#### 5. Cài đặt chú ý

- ✧ Các thông số theo mặc định trong các nhận xét là giống với điều kiện chung của kiểm tra. Tuy nhiên, ở đây bạn có thể thêm thông số tùy chỉnh. Sau khi cài đặt, nhấp chuột vào **Finish** để tạo một báo cáo hoàn chỉnh.

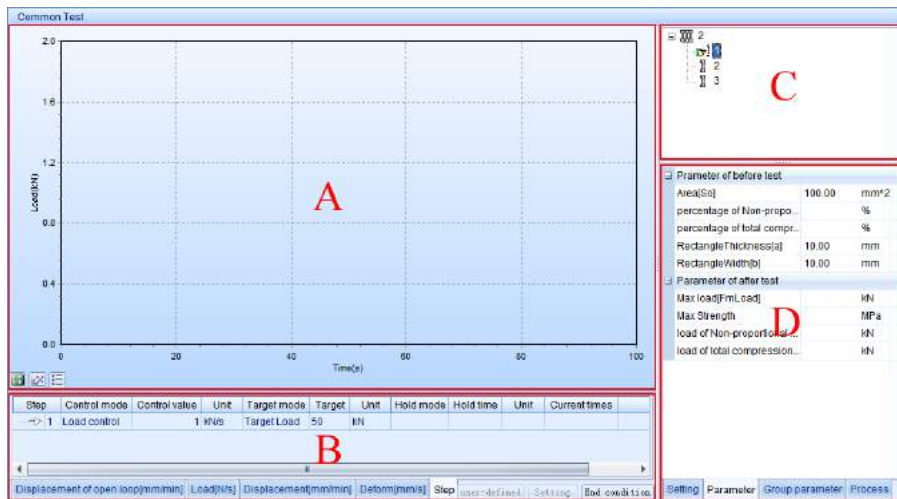
## 6.10. Giới thiệu và quản lý giao diện kiểm tra

### 6.10.1. Giao diện mẫu chung

Bố cục kiểm tra Giao diện chính sẽ khác nhau do mẫu kiểm tra và kiểm tra khác nhau. Tuy nhiên, về cơ bản, nó cho thấy thông tin của nhóm và mẫu, thông tin của kiểm tra, các đường cong thời gian thực và các bước kiểm soát và kết quả kiểm tra như sau: Giao diện kiểm tra phổ quát chủ yếu chứa các phần sau:

- A. Đường cong và bố cục kiểm tra
- B. Quy trình kiểm tra, kiểm soát kiểm tra
- C. Số nhóm kiểm tra và số mẫu
- D. Các mục cài đặt kiểm tra, thông số kiểm tra, thông tin nhóm kiểm tra, kết quả nhóm kiểm tra và quy trình kiểm tra





Hình 6-24

### 6.10.1.1. Bộ cục và đường cong thử nghiệm

Đường cong kiểm tra hiển thị dữ liệu của các điểm nút hiện được chọn của số sê-ri. Các tọa độ đường cong có thể được thay đổi bằng cách nhấp chuột phải vào tên của tọa độ; nó cũng có thể được đặt bằng cách nhấp chuột vào góc dưới bên trái của khu vực đường cong.

Nó chứa giá trị hiển thị cửa sổ, vị trí và định dạng của số thập phân hiển thị hộp và phân bố kích thước của các giao diện khác nhau của giao diện kiểm tra. Để biết cách vận hành cửa sổ hiển thị chỉ thị giá trị, vui lòng tham khảo 【4.2.4 Quản lý bộ cục giao diện】. Bộ cục trong giao diện kiểm tra có thể được điều chỉnh bằng cách kéo vị trí của đường phân đoạn. Sau khi điều chỉnh, bạn có thể nhấp chuột vào nút **Save Layout** trên thanh công cụ để lưu bộ cục giao diện kiểm tra hiện tại.

### 6.10.1.2. Số mẫu và số nhóm kiểm tra

Số nhóm kiểm tra / phân số sê-ri là một cấu trúc cây, nút gốc là điểm nút của số nhóm kiểm tra và tên của nút là tên của nhóm; trong nút nhóm có một dãy số sê-ri mẫu, tên của số đó là số lượng mẫu.

### 6.10.1.3. Hạng mục cài đặt

Các mục kiểm tra hiển thị cài đặt kiểm tra bao gồm cài đặt nhóm và các thông số điều khiển.

#### 1. Mục cài đặt kiểm tra

- ✧ Kiểm tra liên tục: đặt nếu kiểm tra là kiểm tra liên tục. Nếu kiểm tra liên tục đã được chọn, thì sau khi kiểm tra kết thúc, lần tiếp theo sẽ tiếp tục sau một khoảng thời gian được chỉ định. Trong khoảng thời gian, người dùng cần xóa mẫu và đặt mẫu tiếp theo vào vị trí.
- ✧ Khoảng thời gian kiểm tra liên tục: khoảng thời gian giữa kiểm tra mẫu cuối cùng và kiểm tra tiếp theo.

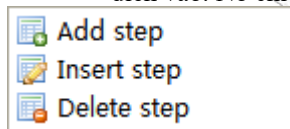
#### 2. Các thông số điều khiển bao gồm: tiền xử lý, tải chính thức và xử lý sau

Các thông số điều khiển đề cập đến việc thiết lập các thông số liên quan trong quá trình kiểm soát và tải mẫu hiện tại. Người dùng có thể sửa đổi giá trị đặt trong quá trình kiểm tra và làm cho nó có hiệu lực ngay lập tức.

### 6.10.1.4. Quy trình kiểm tra

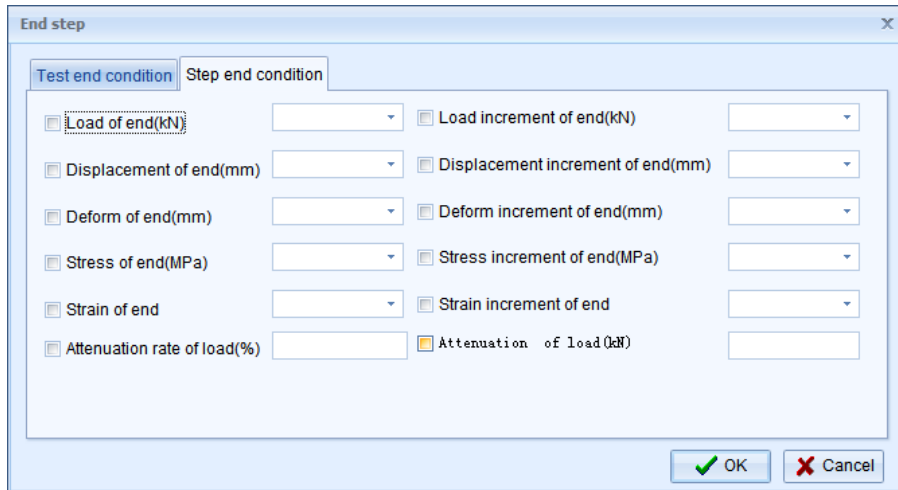
Khu vực quy trình kiểm tra là để điều chỉnh các thông số tải, duy trì và kết thúc các bước và thậm chí bỏ qua bước cụ thể để tiếp tục kiểm tra. Nếu kiểm soát kiểm tra đã được chọn khi bắt đầu hoạt động, thì quy trình kiểm tra không khả dụng.

- ✧ Thêm, chèn, xóa và di chuyển các bước: chọn bước và nhấp chuột phải vào nó; trong menu nhắc nhở, nhấp để thêm, chèn, xóa hoặc di chuyển các bước. Nếu bạn chọn thêm hoặc chèn các bước, một bước trống sẽ hiển thị cho bạn để điền vào. Nó chỉ khả dụng trước khi hoạt động.



Hình 6-25

- ✧ Điền vào tốc độ điều khiển bước, giá trị đích và thời gian giữ: sửa đổi trực tiếp trong quy trình bước và làm cho nó hợp lệ bằng cách tập trung rời khỏi trường hoặc nhấn phím enter.
- ✧ Sửa đổi điều kiện kết thúc của các bước: chọn bước cụ thể và nhấp chuột phải vào điều kiện kết thúc bước hoặc nhấp chuột vào Điều kiện kết thúc ở góc dưới cùng bên phải của quy trình bước để chọn điều kiện kết thúc bước; trong cửa sổ nhắc, đặt điều kiện kết thúc của bước. Nếu điều kiện kết thúc không được chọn, thì bước sẽ được kết thúc theo cách thông thường.



Hình6-26

- ✧ Bỏ qua các bước: nhấp chuột vào bước bạn muốn bỏ qua, nhấp chuột phải vào nó và chọn bỏ qua bắt buộc. Nếu bước này có hiệu quả và không hoạt động trong kiểm tra, thì nó sẽ bỏ qua để vận hành bước này. Nó chỉ có thể được tiến hành trong quá trình kiểm tra như sau:

**➔ Forced jump**

Hình 6-27

6.10.1.5. Quá trình kiểm tra

Quá trình kiểm tra được sử dụng để hiển thị thông tin quá trình kiểm tra mẫu. Nó chỉ là để tham khảo.

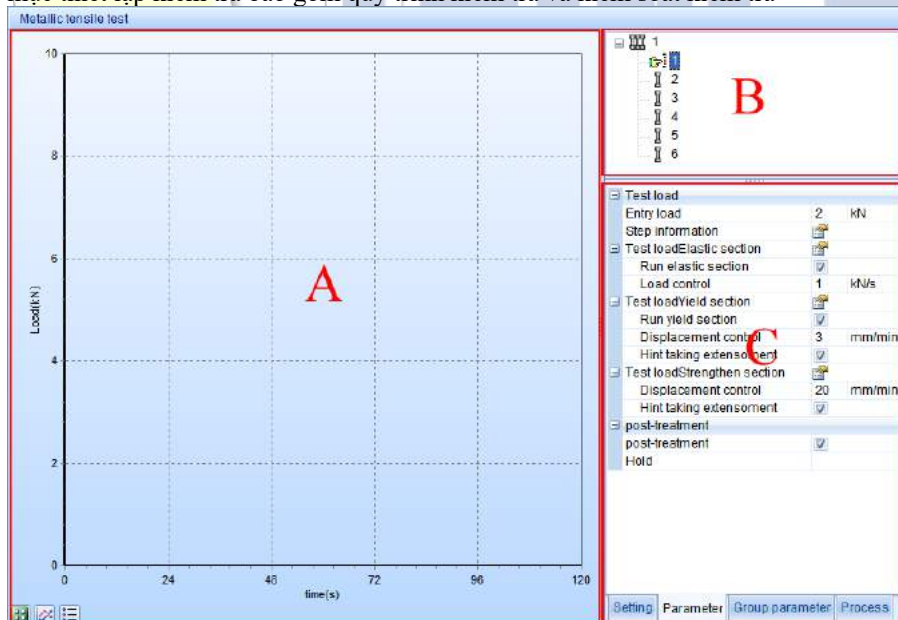
6.10.2. Giao diện mẫu kéo

Các giao diện chính của kiểm tra độ bền kéo và kiểm tra phổ quát là khác nhau. Nhưng các chức năng là tương tự nhau, hiển thị thông tin của nhóm và mẫu, thông tin của kiểm tra, đường cong thời gian thực, các bước kiểm soát và kết quả kiểm tra.

Giao diện kiểm tra độ bền kéo chứa các phần sau:

- A. Đường cong và bố cục kiểm tra
- B. Số nhóm kiểm tra và số mẫu

C. Mục cài đặt: mục cài đặt kiểm tra, thông số kiểm tra, thông tin nhóm kiểm tra, kết quả nhóm kiểm tra và quy trình kiểm tra; mục thiết lập kiểm tra bao gồm quy trình kiểm tra và kiểm soát kiểm tra



Hình6-28

6.10.2.1. Bố cục và đường cong kiểm tra

6.10.2.2. Nó giống với một trong những bài kiểm tra phổ quát. vui lòng tham khảo [7.4.1.1 Đường cong và bố cục thử nghiệm].


### 6.10.2.3. Số mẫu và số nhóm kiểm tra

Nó giống với một trong những bài kiểm tra phổ quát. vui lòng tham khảo 【7.4.1.2 Số nhóm kiểm tra và số mẫu】.

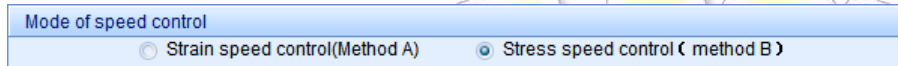
### 6.10.2.4. Quy trình kiểm tra và các mục cài đặt

Tất cả các bước kiểm tra độ bền kéo đã được thu thập trong cài đặt các mục với quy trình bước cố định.

✧ Tải mục nhập: nó tượng trưng cho kiểm tra đã được kiểm soát và nó có thể được sửa đổi khi nó không hoạt động hoặc trong quá trình tải trước.

✧ Thay đổi phương thức bước: nhấp chuột vào  bên phải của bước và giao diện thay đổi sẽ nhắc. Thay đổi quy trình kiểm tra bằng cách chọn phương pháp A hoặc B.

✧



Hình 6-29

✧ Sửa đổi tốc độ bước: bạn có thể trực tiếp đặt tốc độ trong hộp chỉnh sửa và làm cho nó hợp lệ bằng cách lấy nét rồi rời khỏi trường hoặc nhấn phím enter.

✧ Xử lý sau: bạn có thể trực tiếp sửa đổi các thông số có liên quan và làm cho chúng hợp lệ bằng cách tập trung rời khỏi trường hoặc nhấn phím enter.

✧

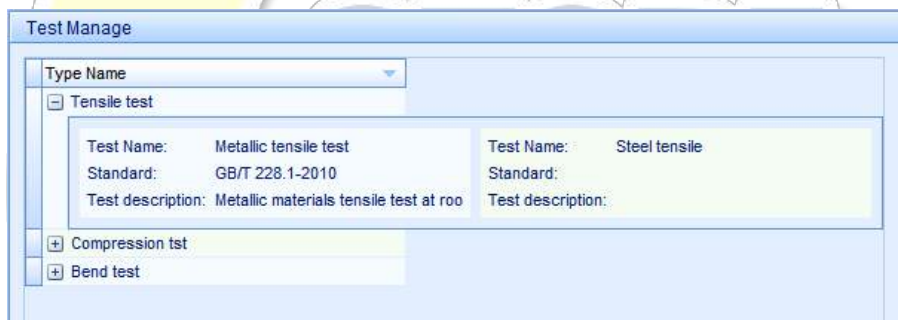
### 6.10.2.5. Quá trình kiểm tra

Quá trình kiểm tra được sử dụng để hiển thị thông tin quá trình kiểm tra mẫu. Nó chỉ là để tham khảo.


Quản lý kiểm tra

Nhấp chuột vào **Testing Management** trong thanh công cụ của giao diện hướng dẫn để vào giao diện quản lý.

## 6.11. Danh sách kiểm tra



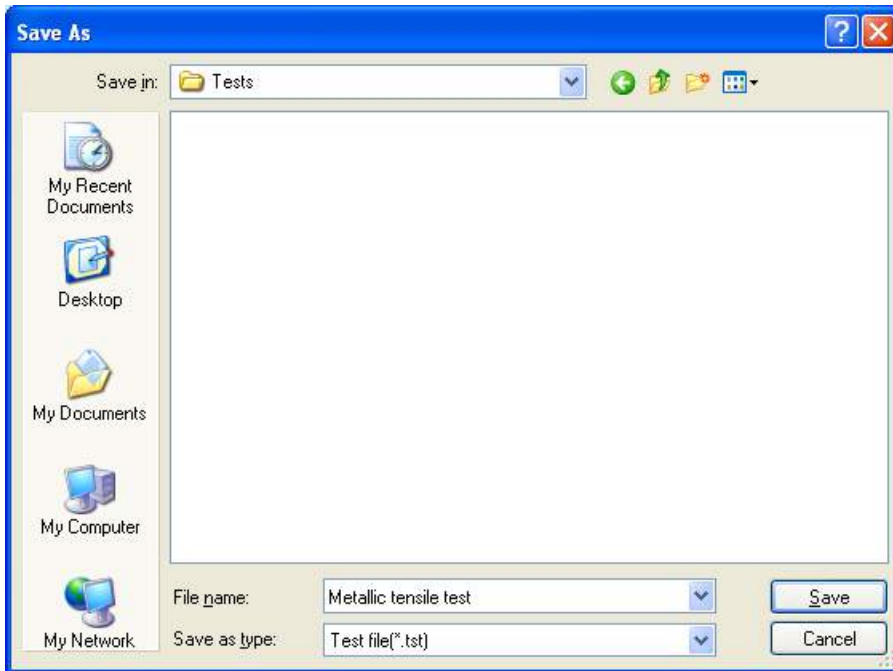
Hình 6-30

Danh sách kiểm tra, cùng với hướng dẫn, làm rõ các kiểm tra dựa trên các loại khác nhau. Nhấp chuột vào  trước một loại cụ thể, bạn có thể xem tất cả các kiểm tra của loại này. Chọn kiểm tra sẽ được xuất khi cần thiết.

## 6.12. Thanh công cụ

### 6.12.1. Kiểm tra xuất

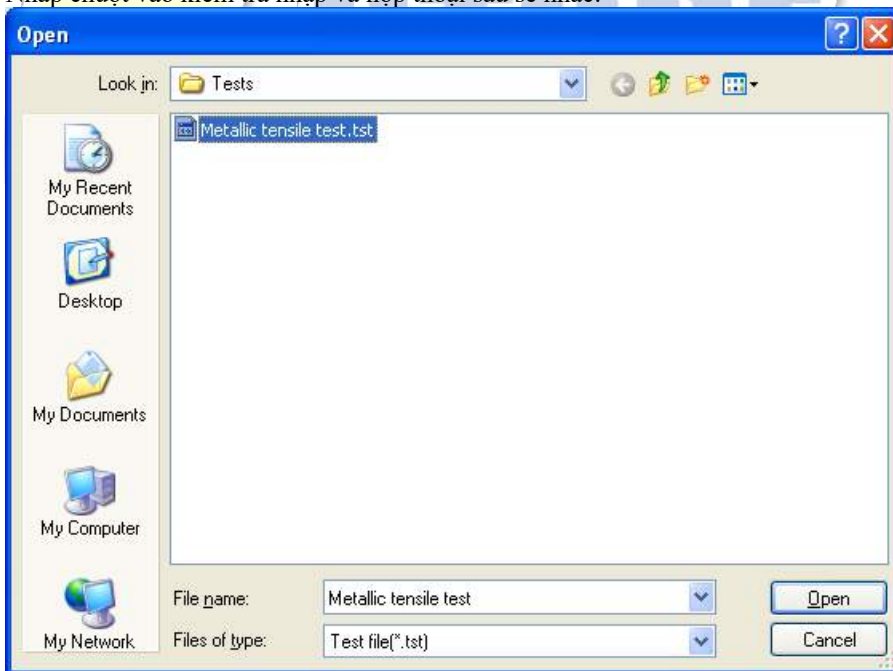
Chọn mục kiểm tra cần xuất và nhấp chuột vào xuất kiểm tra và hộp thoại sau sẽ nhắc:



Hình 6-31  
Chọn tuyến đường để lưu, nhập tên tệp và nhấp chuột vào lưu. Các tệp tin sẽ được lưu với tên đầu vào.

### 6.12.2. Kiểm tra nhập

Nhấp chuột vào kiểm tra nhập và hộp thoại sau sẽ nhắc:



Hình 6-32  
Chọn kiểm tra sẽ được nhập và mở nó. Sau khi nhập kiểm tra, bạn có thể thấy tên của nó trên danh sách kiểm tra dưới thanh công cụ. Nếu kiểm tra cùng tên đã tồn tại trong các chương trình, thì "1" sẽ được thêm vào tên của nó. Ví dụ: Nén nhựa 1.



## 7. Cài đặt hệ thống

Thanh công cụ Cài đặt hệ thống có thể được mở thông qua **System Settings** trong thanh công cụ của giao diện chính. Các thanh công cụ Cài đặt hệ thống của Điện, Servo và OSD như sau:

✧ Thanh công cụ cài đặt hệ thống điện



Hình 7-1

✧ Thanh công cụ cài đặt hệ thống Servo



Hình 7-2

✧ Thanh công cụ cài đặt hệ thống OSD



Hình 7-3

### 7.1. Chuyển đổi thủ công/tự động [Servo]

Phương pháp tải nên được chọn trước khi kiểm tra. Có các phương pháp tải tự động, thủ công và thủ công bằng điện như sau:

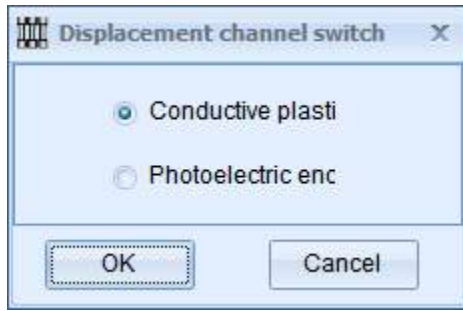


Hình 7-4

- ✧ Tự động: chỉ khi được chọn, phần mềm mới có thể tiến hành điều khiển tự động, vận hành bảng điều khiển và áp dụng tốc độ thủ công và tốc độ tự động để hiệu chuẩn / xác minh.
- ✧ Hướng dẫn sử dụng cơ và điện: đối với phần mềm, hai phần mềm này không có gì khác biệt. Tuy nhiên, Thủ công cơ học của cơ giới chỉ đề cập đến việc điều khiển bằng van nạp dầu và van đầu ra hỗ trợ cho máy kiểm tra và Thủ công bằng điện từ dùng để chỉ điều khiển bằng nút trên bộ điều khiển.

### 7.2. Chuyển đổi dịch chuyển [OSD]

Nhấp chuột vào **Displacement switch** và giao diện công tắc kênh dịch chuyển sẽ nhắc bạn chuyển nguồn ngay chuyển dịch như sau:



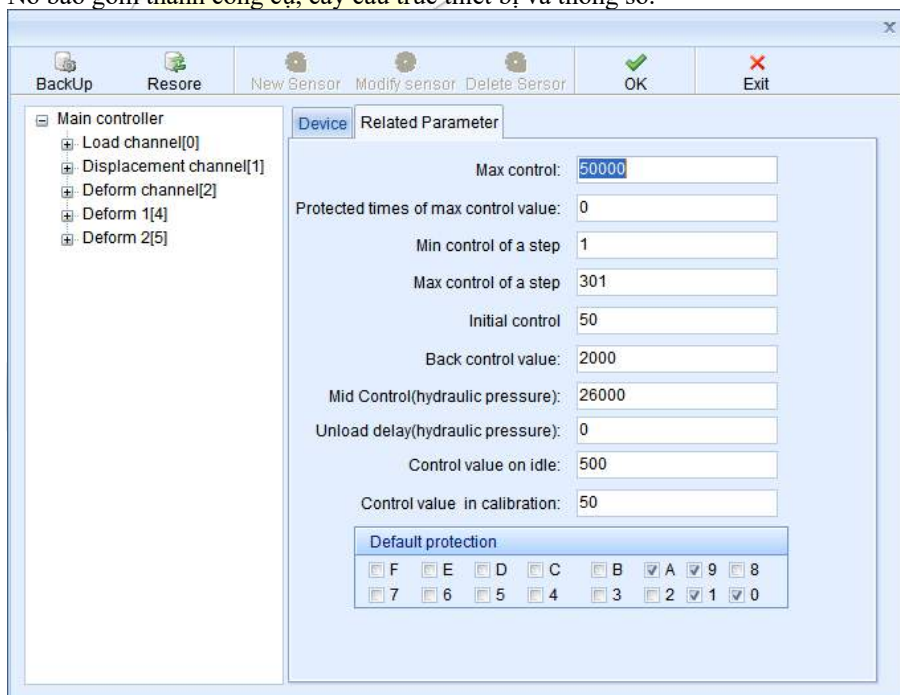
Hình 7-5

### 7.3. Quản lý thiết bị

Quản lý thiết bị đề cập đến việc quản lý thông số thiết bị bao gồm các thông số điều khiển, thông số kênh và thông số cảm biến. Nhấp chuột vào **Equipment Management** để mở giao diện quản lý.

#### 7.3.1. Giới thiệu ngắn gọn về giao diện

Nó bao gồm thanh công cụ, cây cấu trúc thiết bị và thông số.



Hình 7-6

##### 7.3.1.1. Thanh công cụ

- ✧ Sao lưu thiết bị: sao lưu thông số thiết bị đã chọn của thiết bị vào bộ điều khiển.
- ✧ Phục hồi thiết bị: khôi phục thông số thiết bị trong bộ điều khiển cho thiết bị đã chọn.
- ✧ Thêm cảm biến: thêm một cảm biến dưới kênh thiết bị. Chọn điểm nút của kênh, nhấp chuột vào **新增传感器** (Thêm cảm biến) và nhập tên của cảm biến được thêm.
- ✧ Sửa đổi cảm biến: sửa đổi tên của cảm biến.
- ✧ Xóa cảm biến: xóa cấu hình của cảm biến.
- ✧ Xác nhận: lưu tất cả các sửa đổi.
- ✧ Thoát: thoát khỏi chương trình và tất cả dữ liệu chưa được lưu sẽ bị mất.

##### 7.3.1.2. Cây cấu trúc thiết bị

Cây cấu trúc thiết bị, trong cấu trúc ba lớp, hiển thị thông tin liên quan của thiết bị, cụ thể là thiết bị, kênh và cảm biến.

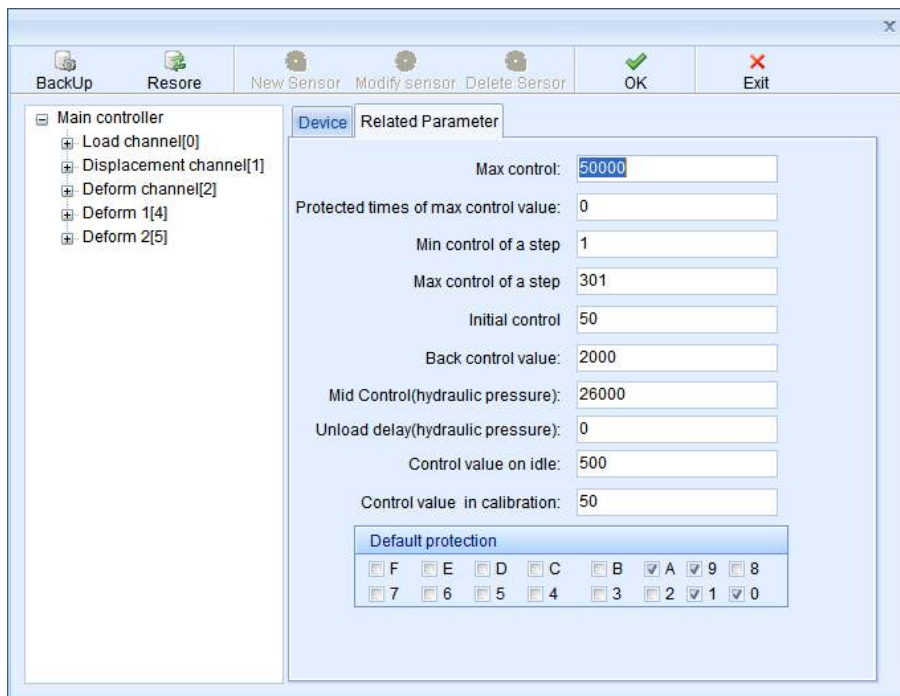
##### 7.3.1.3. Thông số

Khi thiết bị, kênh và cảm biến đã được chọn, thông số hiển thị sẽ khác. Để biết chi tiết, vui lòng tham khảo **【9.3.2 Bộ điều khiển】**, **【9.3.3 Kênh】** và **【9.3.4Cảm biến】**.

##### 7.3.2. Bộ điều khiển

Nó bao gồm thông tin thiết bị và các thông số liên quan Thông số liên quan là cài đặt thông số điều khiển cho thiết bị (ví dụ: bộ

điều khiển chính).



Hình 7-7

#### 7.3.2.1. Thiết bị

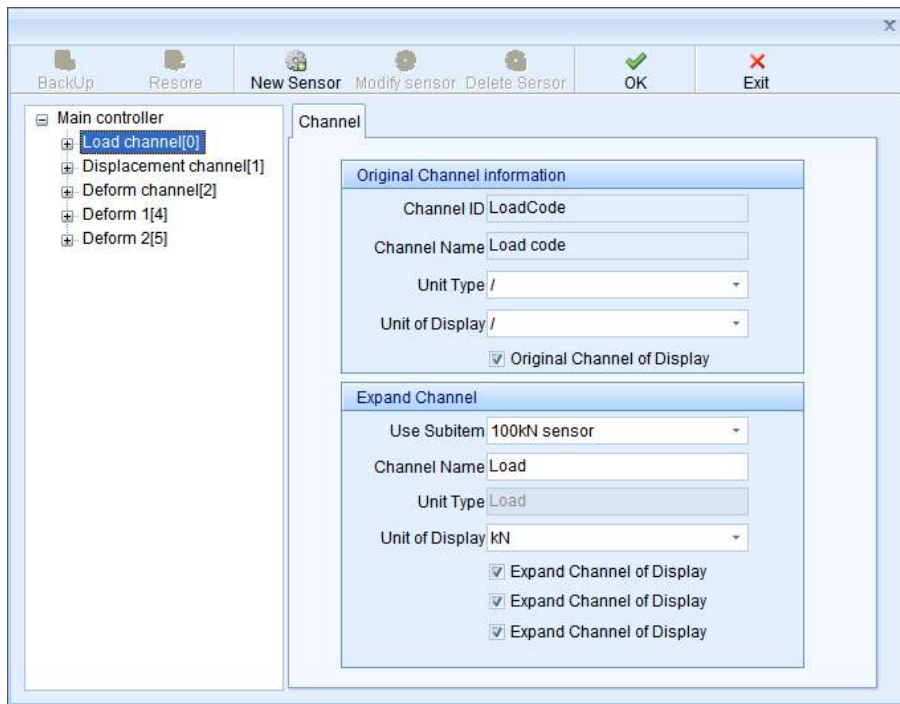
- ✧ ID thiết bị: ID được đánh dấu của thiết bị.
- ✧ Tên của thiết bị: tên mô tả của thiết bị trong PC.

#### 7.3.2.2. Thông số liên quan 【Servo, Điện】

- ✧ Mặc dù giao diện quản lý của OSD sở hữu phần này, nhưng nó thực sự không hiệu quả.
- ✧ Số lượng được kiểm soát tối đa: số lượng được kiểm soát tối đa được cho phép bởi bộ điều khiển.
- ✧ Thời gian bảo vệ số lượng tối đa được kiểm soát: số lần kiểm soát số lượng tối đa được phép của bộ điều khiển; khi vượt quá, bộ điều khiển sẽ dừng mọi hoạt động.
- ✧ Số lượng kiểm soát một bước tối thiểu: giá trị tối thiểu cho mỗi số lượng được kiểm soát.
- ✧ Số lượng kiểm soát một bước tối đa: giá trị tối đa cho mỗi số lượng được kiểm soát.
- ✧ Số lượng được kiểm soát ban đầu: số lượng được kiểm soát trước khi mang tải.
- ✧ Số lượng được kiểm soát dự phòng: số lượng được kiểm soát dự phòng khi mang tải trước tiên.
- ✧ Số lượng được kiểm soát trung bình 【Servo】: Số lượng được kiểm soát cần thiết cho máy thủy lực để giữ nền tảng vận hành.
- ✧ Gỡ cài đặt độ trễ 【Servo】: Thời gian mở van từ tính cần thiết cho máy thủy lực để làm cho nền tảng vận hành giảm nhanh chóng.
- ✧ Số lượng được điều khiển của hộp điều khiển thủ công và khi ở trạng thái không sử dụng 【Điện】: Đặt số lượng được điều khiển của hộp điều khiển thủ công khi vào giao diện kiểm tra.
- ✧ Số lượng được kiểm soát khi hiệu chuẩn và xác minh hộp điều khiển thủ công 【Điện】: Đặt số lượng được kiểm soát của hộp điều khiển thủ công khi vào giao diện hiệu chuẩn / xác minh.
- ✧ Bảo vệ theo mặc định: bảo vệ sẽ được kích hoạt theo mặc định khi bộ điều khiển không được kết nối với phần mềm (cần sao lưu thiết bị để làm cho nó hợp lệ).
- ✧ Lưu ý: Các thông số của phần này có tác động đến hiệu ứng điều khiển của bộ điều khiển đến máy kiểm tra. Vì vậy, nếu bạn không hiểu về thông số này, vui lòng tham khảo ý kiến của người điều chỉnh nhà máy.

#### 7.3.3. Kênh

Kênh bao gồm thông tin của các kênh gốc và các kênh mở rộng. Kênh gốc đề cập đến kênh được thu thập từ thiết bị và không có chuyển đổi; kênh mở rộng đề cập đến kênh được chuyển từ kênh gốc. Việc mở rộng có nghĩa là kết nối kênh gốc với cảm biến, sử dụng bảng hiệu chuẩn của cảm biến làm thông số chuyển mạch và nhận giá trị chỉ thị của cảm biến sau cùng.



Hình 7-8

#### 7.3.3.1. Thông số kênh gốc

- ✧ ID kênh: biểu tượng duy nhất để phần mềm nhận diện kênh.
- ✧ Tên kênh: tên của kênh gốc trong cửa sổ chỉ thị giá trị.
- ✧ Loại đơn vị: loại đơn vị khi kênh gốc hiển thị trong cửa sổ chỉ thị giá trị.
- ✧ Đơn vị được hiển thị: đơn vị khi kênh gốc hiển thị trong cửa sổ chỉ báo giá trị.
- ✧ Hiển thị kênh gốc: hiển thị giá trị của kênh gốc trong cửa sổ chỉ thị giá trị hay không.

#### 7.3.3.2. Thông tin kênh mở rộng

- ✧ Kích hoạt mục phụ: cảm biến được sử dụng bởi kênh hiện tại (phải đảm bảo rằng cảm biến được kết nối với kênh thiết bị là cảm biến kích hoạt mục phụ; nếu không, thiết bị có thể bị hỏng).
- ✧ Tên kênh: tên của kênh mở rộng trong cửa sổ chỉ thị giá trị.
- ✧ Loại đơn vị: loại đơn vị khi kênh mở rộng hiển thị trong cửa sổ chỉ báo giá trị.
- ✧ Đơn vị được hiển thị: đơn vị khi kênh mở rộng hiển thị trong cửa sổ chỉ báo giá trị.
- ✧ Hiển thị kênh mở rộng: để chọn mẫu của kênh trong menu ngữ cảnh của tiêu đề của cửa sổ chỉ thị giá trị hay không.
- ✧ Hiển thị tốc độ của kênh mở rộng: để chọn mẫu tốc độ của kênh trong menu ngữ cảnh của tiêu đề của cửa sổ chỉ thị giá trị hay không.
- ✧ Hiển thị giá trị tối đa của kênh mở rộng: để chọn mẫu tối đa của kênh trong menu ngữ cảnh của tiêu đề của cửa sổ chỉ thị giá trị hay không.

#### 7.3.4. Cảm biến

Thông tin cảm biến (một số cảm biến có thể được trang bị cho một kênh) chủ yếu bao gồm thông số cảm biến, thang hiệu chuẩn cảm biến và thông số PID.



## 7.3.4.1. Thông số cảm biến

Related Parameter

Sensor parameter Calibration table of sensor PID coefficient

Sensor type: S sensor

Unit type: Load

Unit: kN

Positive max value: 100

Negative max value: -100

Keep advance coefficient: 1

Keep speed coefficient: 500

Keep restraint coefficient: 1

Open loop pre-crash safety value: 20

Value of speed protection: 10

Hình 7-9

- ✧ Loại cảm biến: loại cảm biến đang được sử dụng.
- ✧ Loại đơn vị: loại đơn vị của cảm biến.
- ✧ Đơn vị: đơn vị được cấu hình bởi cảm biến (thông tin đơn vị liên quan đến cảm biến ảnh hưởng đến thang đo hiệu chuẩn cảm biến).
- ✧ Toàn thang đo dương: thang đo đầy đủ dương của cảm biến và bảo vệ sẽ được kích hoạt khi vượt quá 3% 5% giá trị (trong đơn vị được cấu hình bởi cảm biến).
- ✧ Thang đo đầy đủ âm: thang đo đầy đủ âm của cảm biến và bảo vệ sẽ được kích hoạt khi nó nhỏ hơn 3% 5% giá trị (trong đơn vị được cấu hình bởi cảm biến).
- ✧ Duy trì hệ số TA 【Servo, Điện】 : Dự trữ.
- ✧ Duy trì hệ số tốc độ 【Servo, Điện】 : Dự trữ.
- ✧ Duy trì hệ số ngắt 【Servo, Điện】 : Dự trữ.
- ✧ VGiá trị an toàn của va chạm trước vòng hở 【Servo, Điện】 : Giá trị bảo vệ của cảm biến hiện tại khi ở trạng thái mất kiểm soát (trong thiết bị được cấu hình bởi cảm biến).
- ✧ Ngưỡng bảo vệ quá mức 【Servo, Electric】 : Giá trị bảo vệ tốc độ trong quá trình điều khiển (trong đơn vị được cấu hình bởi cảm biến).

## 7.3.4.2. Thang đo hiệu chuẩn cảm biến

Related Parameter

Sensor parameter Calibration table of sensor PID coefficient

pressCalibration table			pullCalibration table		
Or...	Value(kN)	Code	Or...	Value(kN)	Code
1	5	4603	1	5	-4603
2	10	9129	2	10	-9129
3	30	18227	3	30	-18227
4	40	36376	4	40	-36376
5	60	54603	5	60	-54603
6	100	91290	6	100	-91290

Section: 6 Code negate

Section: 6 Code negate

Process table  Enable return

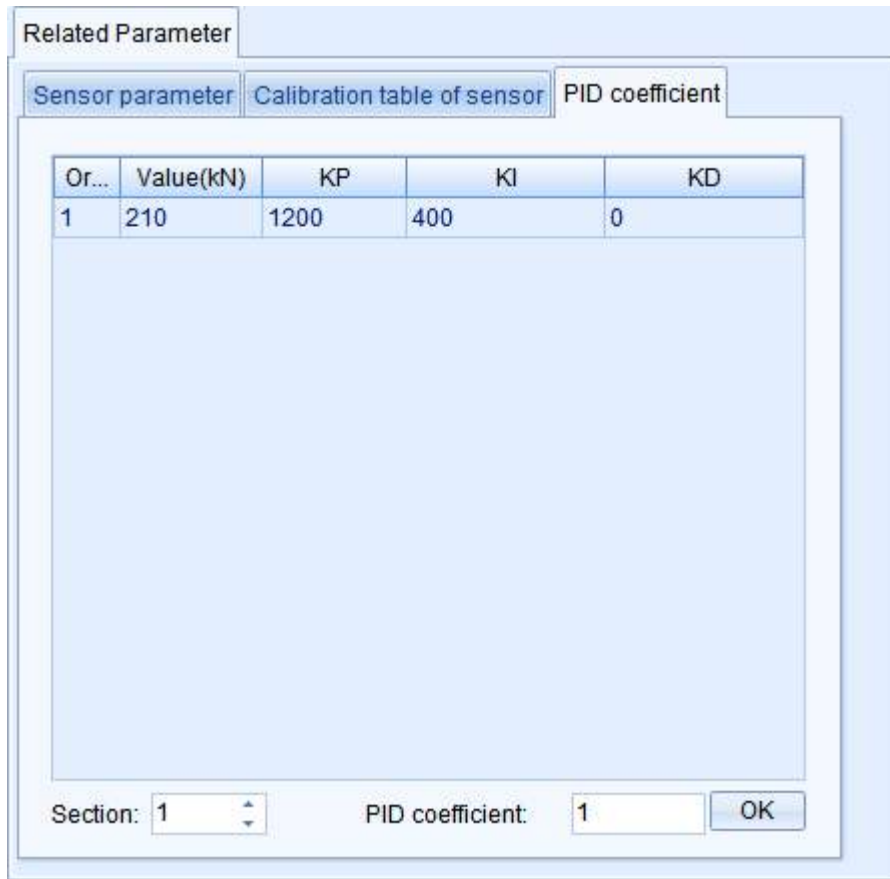
Hình 7-10

Thông thường, một cảm biến có hai thang đo hiệu chuẩn thay đổi đôi chút so với các loại cảm biến khác nhau nhưng có cùng phương thức hoạt động cơ bản.

Trong quá trình kiểm tra, thang hiệu chuẩn sẽ tự động được chọn theo thông tin liên quan bao gồm các loại máy. Thang đo hiệu chuẩn thực sự là một kết nối giữa giá trị hiệu chuẩn và mã của nó.

>> đề cập đến việc sao chép giá trị ở bên trái sang bên phải với giá trị mã ngược lại trái với <<. Code negate lấy giá trị mã ngược lại của hai bên.

7.3.4.3. Thông số PID 【Servo, Điện】



Hình 7-11

Thông số PID đề cập đến thông số điều khiển trong quá trình hoạt động của bộ điều khiển, ảnh hưởng đến độ ổn định, đáp ứng và độ chính xác của điều khiển. Do đó, theo các cảm biến và dịp khác nhau, chúng tôi sẽ sử dụng thông số PID khác nhau để có được hiệu ứng điều khiển lý tưởng.

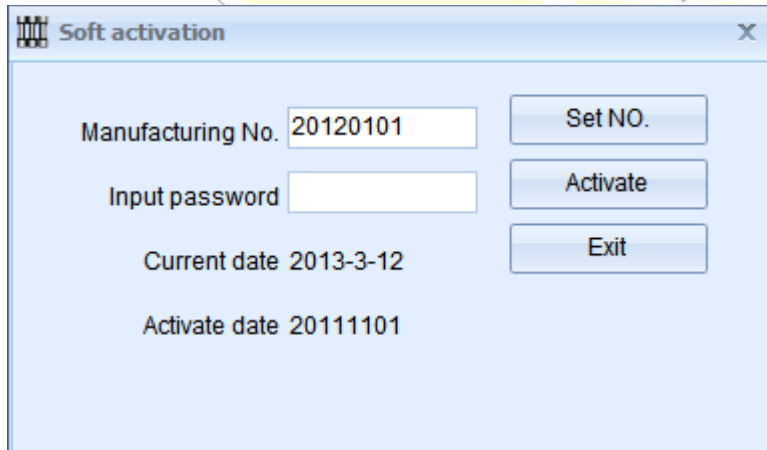
- ✧ Đoạn văn: số dòng của bảng điều khiển thông số PID.
- ✧ Hệ số PID: giá trị của KP, KI và KD trong bảng sẽ thay đổi tỷ lệ dựa trên hệ số.

7.4. Kích hoạt phần mềm

Đặt số sê-ri của bộ điều khiển và kích hoạt phần mềm để đảm bảo sử dụng lâu dài phần mềm.



Hình 7-12



Hình 7-13

#### 7.4.1. Cài đặt số seri của bộ điều khiển

Nhập số sê-ri bộ điều khiển chính xác và đặt mật khẩu cho nó. Nhấp chuột vào **Set serial number** để hoàn tất cài đặt số sê-ri bộ điều khiển.

#### 7.4.2. Kích hoạt phần mềm

Nhập số sê-ri bộ điều khiển chính xác và đặt mật khẩu cho nó. Nhấp chuột vào nút **Activate** để hoàn tất kích hoạt.

#### Kết luận

Sự cải tiến của phần mềm là vô tận. Chúng tôi hoan nghênh tất cả các lời khuyên hợp lý cho chúng tôi để làm cho sản phẩm của chúng tôi hoàn hảo hơn và cung cấp cho bạn dịch vụ tốt hơn. Cho dù bạn hài lòng hay không hài lòng với sản phẩm và dịch vụ của chúng tôi, xin vui lòng đừng ngần ngại cho chúng tôi ý kiến của bạn, điều này rất quan trọng đối với chúng tôi. Chúng tôi mong muốn được chỉ trích, hướng dẫn và hỗ trợ của bạn!

Phụ lục

### 7.5. Công cụ phần mềm UTMTopTest

Phần mềm UTMTopTest sẽ được đặt trong thư mục gốc của chương trình dưới dạng phần mềm đính kèm có thể được sử dụng để gỡ lỗi bộ điều khiển và đặt IP của bộ điều khiển, v.v. Xem xét sự phức tạp, chúng tôi chỉ giới thiệu cách sửa đổi IP của bộ điều khiển ở đây. Vui lòng liên hệ với chúng tôi để biết thêm thông tin.

#### 7.5.1. Mở phần mềm

Đóng TestMaster trước khi mở phần mềm công cụ. Sau khi phần mềm đã được mở, bạn có thể thấy hai dòng công cụ bên dưới trong thanh công cụ:

Nếu bộ điều khiển là giao tiếp công nối tiếp, sử dụng dòng đầu tiên. Tại công giao tiếp của việc chọn phần mềm, nhấp chuột vào ☀️ bên phải nhất để mở phần mềm. Nếu bộ điều khiển là của giao tiếp Ethernet, hãy sử dụng dòng thứ hai. Chọn địa chỉ IP của bộ điều khiển trong phần mềm và mở nó bằng cách nhấp chuột vào ☀️ bên phải. Nếu bạn không biết địa chỉ IP của bộ điều khiển, bạn có thể nhấn phím đặt lại sau bộ điều khiển để đặt lại bộ điều khiển. Sau khi đặt lại, địa chỉ IP của bộ điều khiển là 192.168.0.234. Giao diện sau sẽ hiển thị sau khi phần mềm được mở:

#### 7.5.2. Sửa đổi IP của bộ điều khiển

Các bước sửa đổi:

1. Trước tiên, kết nối phần mềm kiểm tra với bộ điều khiển và đưa ra các thông số điều khiển cho bộ điều khiển. Sau đó, đóng phần mềm hệ thống, nhưng không đóng bộ điều khiển. Mở phần mềm đính kèm UtmTopTest.
2. Nhấp chuột vào **Parameter** ở góc dưới bên trái của giao diện và mở giao diện thông số.
3. Nhấp chuột vào **Read** trên giao diện thông số và đọc thông số được cấp ở bước 1 đến giao diện thông số.
4. Chọn thông số bộ điều khiển và sửa đổi địa chỉ IP. Nếu có một số thiết bị trong một mạng LAN, bạn cần đặt các địa chỉ MAC khác nhau.
5. Nhấp chuột vào **Apply** trên giao diện thông số và sau đó nhấp chuột vào Sao lưu để chờ hoàn tất sao lưu.
6. Sau khi sao lưu xong, khởi động lại bộ điều khiển. Địa chỉ IP của bộ điều khiển là địa chỉ được sửa đổi.

Ghi chú: Bạn cũng có thể sao lưu các thông số khác theo cách này.