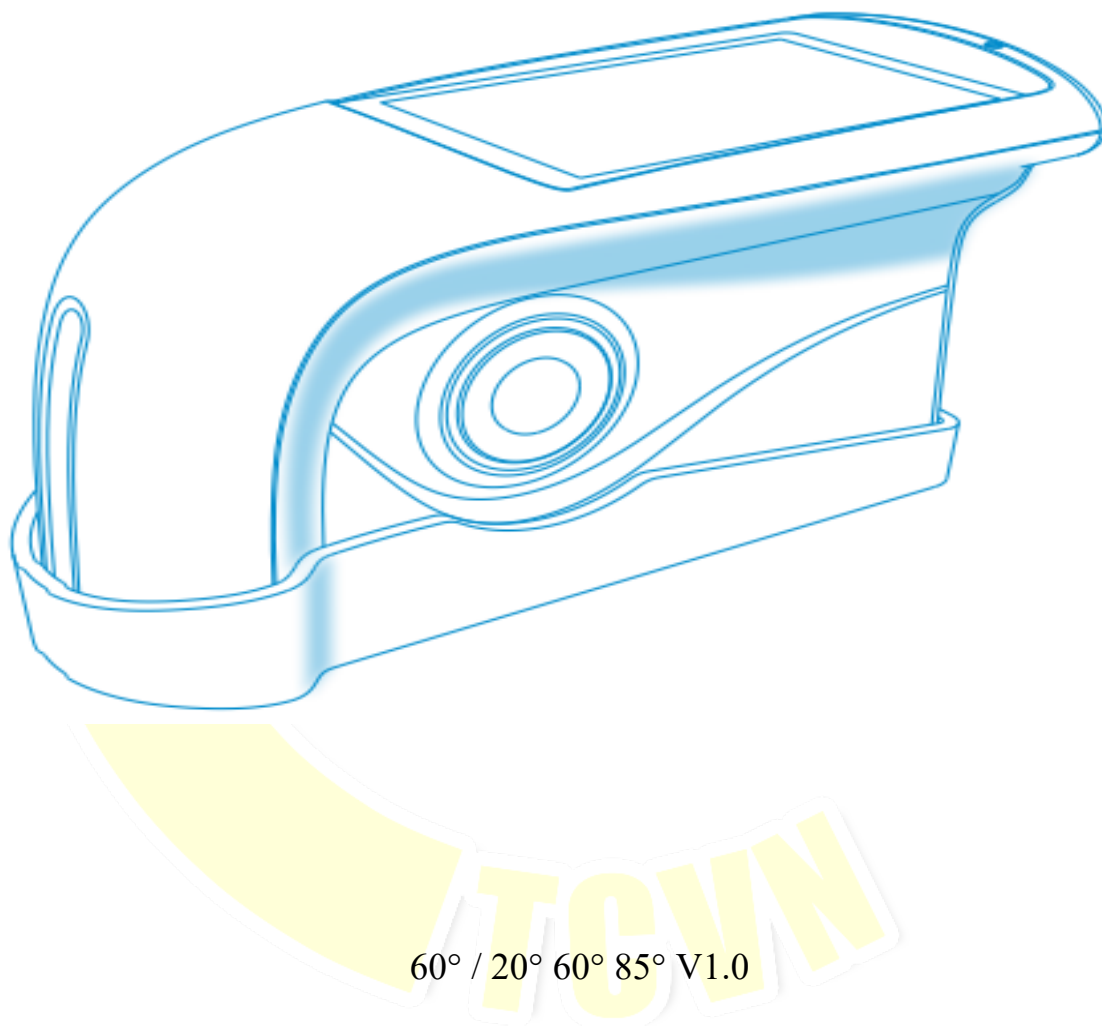




**MÁY ĐO ĐỘ BÓNG**  
***GLOSS METER***  
**HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG**  
**Operation manual**










60° / 20° 60° 85° V1.0




**CÔNG TY TNHH MÁY MÓC THIẾT BỊ PHÒNG THÍ NGHIỆM BIUGED QUẢNG CHÂU**  
**Biuged Laboratory Instrument (Guangzhou) CO.LTD**

## HƯỚNG DẪN AN TOÀN

Loại máy móc này là một thiết bị vô cùng an toàn, nhưng để chắc chắn bạn có thể sử dụng một cách an toàn, xin vui lòng đọc kỹ và tuân thủ nghiêm ngặt những điều khoản dưới đây để tránh những hư hỏng và nguy hiểm đáng tiếc. Bởi vì những tổn thất xảy ra do không tuân thủ sách hướng dẫn sử dụng này không nằm trong phạm vi trách nhiệm của Công ty chúng tôi.

Pin		Thiết bị này có pin tích hợp ở bên trong, vui lòng sử dụng pin nguyên kiện, không được sử dụng pin khác để tránh hỏng hóc thiết bị hoặc gây ra những sự cố khác.
		Không được tự ý tháo, ép, va đập, làm nóng pin, cũng không được lắp pin ở trong lửa hoặc trong môi trường có nhiệt độ cao, nếu không sẽ khiến cho pin bị cháy nổ, dẫn đến hỏa hoạn.
		Sau khi sạc đầy pin thiết bị, khi không sử dụng phải ngắt nguồn điện bên ngoài để tránh điện giật, hư hỏng thiết bị.
		Thời gian dài không sử dụng thiết bị thì theo chu kỳ cứ cách 2 tuần phải sạc pin cho thiết bị, nếu không pin bên trong sẽ dễ bị hư hỏng, dẫn đến không thể sử dụng thiết bị.
		Khi sạc pin sử dụng thiết bị những lần đầu, tốt nhất nên sử dụng hết lượng điện đã sạc đầy, lặp đi lặp lại 3 lần, để pin đạt được trạng thái tốt nhất khi sử dụng sau này.
Nguồn điện nối ngoài		Khi cần cung cấp nguồn điện bên ngoài, vui lòng sử dụng bộ chuyển đổi nguồn điện đánh dấu trong thiết bị này, không thể sử dụng bộ chuyển đổi nguồn điện khác không phù hợp quy cách kỹ thuật, nếu không có khả năng là giảm tuổi thọ của pin, thậm chí gây sốc điện, từ đó làm hỏng thiết bị hoặc dẫn đến hỏa hoạn.
		Nếu như thời gian dài không sử dụng thiết bị, cần phải ngắt nguồn điện bên ngoài, tránh làm hỏng thiết bị, dẫn đến hỏa hoạn.

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

Thiết bị		Khi ở trong môi trường thể khí dễ cháy nổ thì không được sử dụng thiết bị này; nếu như sử dụng thì có thể sẽ gây cháy nổ, hỏa hoạn
		Không được tự ý tháo rời thiết bị, nếu không sẽ gây hỏng thiết bị, có thể sẽ có bụi, dị vật kim loại xâm nhập vào bên trong thiết bị, thậm chí gây ra hỏa hoạn.
		Trong quá trình sử dụng, nếu như máy móc phát ra những mùi lạ như cháy khét thì phải lập tức dừng sử dụng, đồng thời đưa thiết bị đến điểm bảo dưỡng để kiểm tra và bảo dưỡng.

**STORE  
THINGHIEM**

**TCVN**

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

### Khái quát

Máy đo độ bóng là sản phẩm sở hữu trí tuệ được công ty chúng tôi phát triển độc lập, là thiết bị đo xác định độ bóng dựa theo tiêu chuẩn quốc tế ISO 2813 và tiêu chuẩn quốc gia Trung Quốc GB/T 9754. Là máy đo độ bóng đời đầu trên thế giới có màn hình hiển thị siêu lớn 3.5 inch, có các đặc điểm như sử dụng thuận tiện, tính năng ổn định, đo xác định chính xác.

Thiết bị này có những ưu điểm dưới đây:

- (1) Màn hình màu siêu lớn 3.5 inch, độ phân giải cao (480\*320) hiển thị mọi góc độ;
- (2) Phù hợp tiêu chuẩn ISO 2813, GB/T 9754, ASTM D 523, ASTM D 2457;
- (3) Gọn nhẹ, kết hợp hoàn hảo giữa thiết kế tạo hình bề ngoài khoáng đạt và thiết kế cấu trúc phù hợp với công thái học.
- (4) 3 góc độ đo ( $20^\circ$   $60^\circ$   $85^\circ$ ), có thể đo đồng thời; (**Chú ý: Ngoại trừ thiết bị đo một góc**)
- (5) Phần mềm quản lý chất lượng sản phẩm đầu PC có chức năng khuyến khích đại lớn (**Chú ý: Ngoại trừ sản phẩm loại bộ phận**)
- (6) Linh hoạt lựa chọn mở máy tự động hiệu chuẩn, thao tác đơn giản thuận tiện.
- (7) Hiển thị đồng thời nhiều nhóm dữ liệu đo, thuận tiện cho việc đối chiếu;
- (8) Cấu hình phần cứng cao, đưa vào nhiều hạng mục kỹ thuật sáng tạo.
- (9) Pin tích hợp có thể sạc lại, tiết kiệm, bảo vệ môi trường.
- (10) Chức năng tự động tắt máy, tiết kiệm lượng điện dùng.

### Hạng mục chú ý

(1) Thiết bị này thuộc thiết bị đo có độ chính xác cao, khi đo cần phải tránh những thay đổi lớn từ môi trường bên ngoài thiết bị, như khi đo cần phải tránh những thay đổi nhanh từ môi trường xung quanh như nguồn sáng nhấp nháy, nhiệt độ, độ ẩm, v.v.

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

(2) Khi đo, cần phải giữ cho máy móc ổn định, miệng đo phải sát vào với vật đo, để tránh bị rung lắc, dịch chuyển vị trí; thiết bị này không chống nước, không thể sử dụng trong môi trường có độ ẩm cao hoặc có sương.

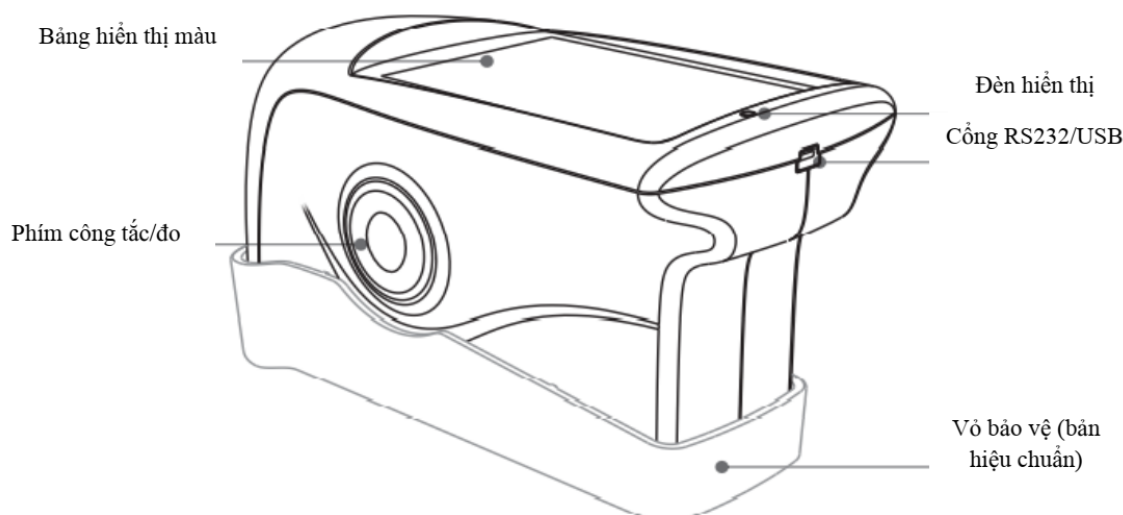
(3) Giữ máy móc sạch sẽ, tránh các thể lỏng như nước, bụi,....., bột hoặc các thể rắn đi vào bên trong đường kính và bên trong thiết bị, tránh va đập, va chạm thiết bị.

(4) Sau khi sử dụng máy xong cần phải tắt máy, đồng thời đặt thiết bị, bản hiệu chuẩn vào trong hộp thiết bị, bảo quản cẩn thận.

(5) Thiết bị phải đặt trong môi trường khô ráo, râm mát.

(6) Người dùng không được thay đổi gì cả khi chưa được phép. Tất cả những sửa đổi khi chưa được phép đều ảnh hưởng đến độ chính xác của máy móc, thậm chí làm hư hỏng không thể truy xuất đến thiết bị.

### I. Hướng dẫn cấu tạo các bộ phận



Hình 1. Hình cấu tạo các bộ phận của máy

**Bảng hiển thị màu:** Hiển thị dữ liệu đo.

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

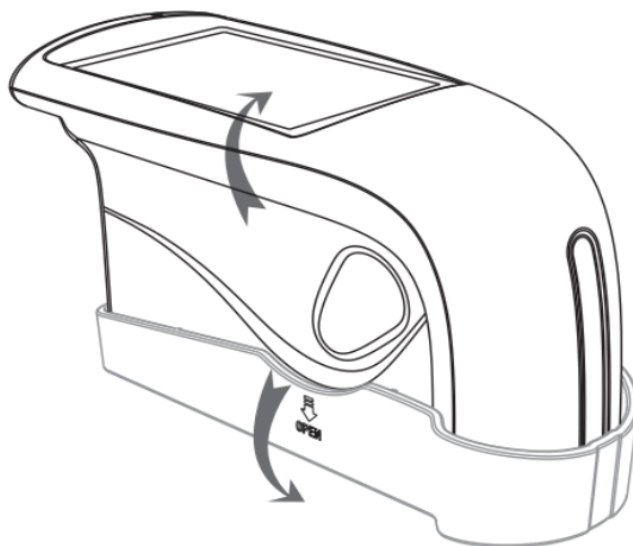
**Phím công tắc/đo:** Ấn giữ phím 3 giây để bật hoặc tắt máy, bấm phím để đo.

**Đèn tín hiệu:** Đèn màu xanh sáng khi mở máy, đèn tắt khi đã mở máy xong; đèn màu đỏ sáng lên cảnh báo không đủ lượng pin; đèn màu đỏ sáng khi đang nạp điện, đèn màu xanh sáng khi đã nạp đầy điện.

**Cổng RS-232/USB:** Cổng kết nối này là một cổng phổ biến, thiết bị sẽ tự động xác định kết nối. Cổng USB được sử dụng để kết nối với PC, cổng RS-232 được sử dụng để kết nối với máy in; cáp USB được nối với bộ tiếp hợp nguồn và máy tính PC; cắm vào thiết bị có thể nạp điện cho thiết bị (Yêu cầu của bộ tiếp hợp nguồn nối ngoài là 5V – 1A).

**Vỏ bảo vệ (Bản hiệu chuẩn):** Vỏ bảo vệ đo kích cỡ; bản hiệu chuẩn tích hợp dùng trong việc hiệu chuẩn thiết bị.

**\*Chú ý phương pháp tháo vỏ bảo vệ (Bản hiệu chỉnh) và máy chính, như mũi tên thể hiện ở hình 2, một tay giữ máy chính, một tay giữ vỏ bảo vệ, dùng ngón tay cái của tay đang giữ vỏ bảo vệ móc vào chỗ lõm có in chữ OPEN, nhẹ nhàng tháo ra. Chỉ có thể móc một bên, bên trái hoặc bên phải, nếu móc đồng thời hai bên thì sẽ rất khó tháo.**



Hình 2. Hình thể hiện phương pháp tháo

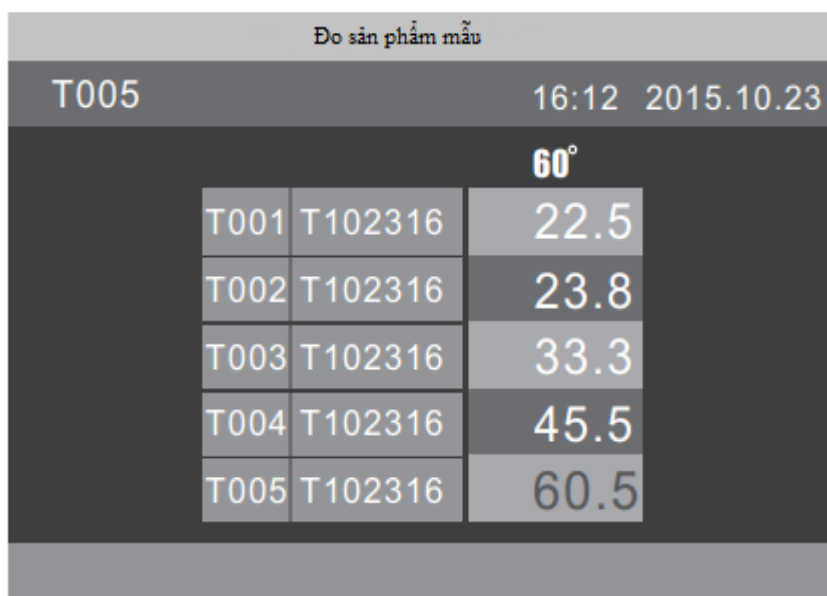
## II. Hướng dẫn thao tác

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

### 2.1 Bật tắt máy

Ấn giữ “Phím công tắc/đo” 3 giây để mở máy, đèn tín hiệu sẽ sáng lên và hiển thị giao diện Logo, sau khi đợi vài giây, thiết bị sẽ tự động mở giao diện đo, như hình 3. Sau khi mở máy, ấn giữ lại “Phím công tắc/đo” 3 giây để tắt máy.

Nếu trong vòng 5 phút chưa thao tác thiết bị, thiết bị sẽ đi vào trạng thái dừng; trong vòng 1 phút sau khi dừng vẫn chưa thao tác thiết bị thì thiết bị sẽ tự động tắt.



The screenshot shows the device's measurement interface. At the top, it displays "Đo sản phẩm mẫu" (Sample product measurement). Below this, it shows "T005" on the left and "16:12 2015.10.23" on the right. A large "60°" is displayed in the center. Below this, there is a table with five rows of data:

Item ID	Serial Number	Value
T001	T102316	22.5
T002	T102316	23.8
T003	T102316	33.3
T004	T102316	45.5
T005	T102316	60.5

Hình 3. Giao diện đo một góc

### 2.2 Hướng dẫn hiệu chỉnh tự động

Thiết bị này có chức năng hiệu chỉnh tự động mở máy, nhưng vì để gia tăng độ thuận tiện và linh hoạt khi sử dụng thiết bị, nó đã được thiết kế mở máy tùy chọn chức năng hiệu chỉnh tự động. Tức là khi tắt máy lần trước là thao tác thủ công, thì mở máy lần sau sẽ tự động hiệu chỉnh; khi tắt máy lần trước là tự động tắt máy sau khi dừng 5 phút, thì mở máy lần sau sẽ không tự động hiệu chỉnh.

Khi môi trường sử dụng thiết bị phát sinh thay đổi (như những thay đổi lớn về nhiệt độ cao, độ cao, độ ẩm, v.v.), thiết bị nhất định phải tiến hành hiệu chuẩn. Để đảm bảo độ chính xác của việc hiệu chuẩn, hãy sử dụng bản tiêu chuẩn mà nhà máy ban đầu cung cấp. Bụi bẩn trên bản tiêu chuẩn sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả hiệu

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

chuẩn, trước khi hiệu chuẩn, hãy dùng vải lau sạch mặt thao tác của bản tiêu chuẩn, đảm bảo cho mặt thao tác được sạch sẽ. Bản tiêu chuẩn thuộc thiết bị quang học tinh vi, cần tránh tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng, phải được bảo quản kỹ càng. Do yếu tố môi trường, dữ liệu trắc quang của bản tiêu chuẩn sẽ thay đổi theo thời gian. Vì thế, chúng tôi kiến nghị Quý khách định kỳ gửi bản tiêu chuẩn về cho nhà máy ban đầu hoặc Viện nghiên cứu đo lường đủ tiêu chuẩn để tiến hành kiểm tra. (Kiến nghị mỗi năm một lần).

### \*Chú ý:

**1. Mỗi thiết bị chỉ có duy nhất một bản hiệu chuẩn, nếu sử dụng bản hiệu chuẩn khác hoặc vật khác làm bản hiệu chuẩn để sử dụng, cho dù thông qua hiệu chuẩn, thì việc đo đạc cũng không còn chính xác. Do đó, trước khi hiệu chuẩn phải kiểm tra xem mã SN của thiết bị và mã SN của bản tiêu chuẩn có giống nhau hay không. Trên nắp máy chính và bản hiệu chuẩn đều có ký hiệu mã SN, hoặc có thể thông qua máy chủ để kiểm tra mã SN của thiết bị.**

**2. Trước khi hiệu chuẩn, hãy đảm bảo thiết bị và nắp bản hiệu chuẩn được kẹp chặt, nếu không việc hiệu chuẩn sẽ không được thông qua.**

### Hướng dẫn sửa chữa giá trị hiệu chuẩn:

Có thể thực hiện hiệu chuẩn thiết bị và sửa chữa giá trị hiệu chuẩn thiết bị thông qua phần mềm máy chủ.

### \*Chú ý:

**Thao tác chức năng sửa chữa giá trị hiệu chuẩn một cách thận trọng, tốt nhất nên để nhà máy ban đầu hoặc Viện nghiên cứu đo lường đủ tiêu chuẩn tiến hành thực hiện, chỉ khi nào tham số thực tế của bản tiêu chuẩn và tham số của bản hiệu đính không thống nhất, thì mới dựa vào tham số của bản tiêu chuẩn đo đường thực tế để tiến hành sửa chữa! Trước khi sửa chữa giá trị tiêu chuẩn, nên sao lưu giá trị tiêu chuẩn ban đầu.**

### 2.3 Đo đạc

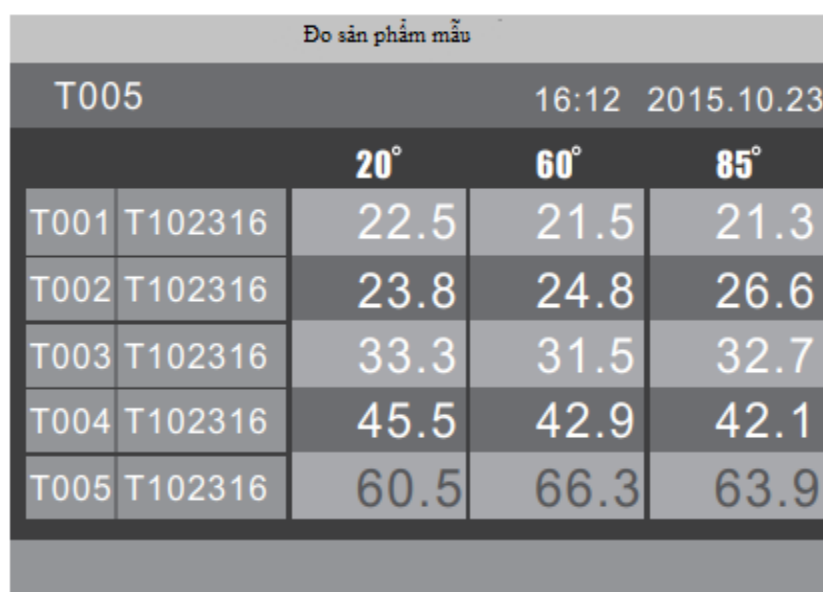
Mẫu đo đạc thiết bị loại này là mẫu cơ bản.



## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

Mẫu cơ bản tức là mẫu đo đặc sản phẩm mẫu, trực tiếp hiển thị giá trị đo độ bóng, đo một lần, mỗi lần đo đều lưu lại một biên bản (thiết bị loại bộ phận không có chức năng lưu trữ). Đồng thời có thể hiển thị nhiều nhóm dữ liệu đo đặc.

Máy một góc chỉ có thể tiến hành đo ở góc  $60^\circ$ , như hình 3; máy nhiều góc có thể tiến hành đo ở cả 3 góc  $20^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $85^\circ$  như hình 4, còn có thể cài đặt lựa chọn đo một, hai hay nhiều góc thông qua phần mềm máy chủ, vui lòng xem Sách hướng dẫn sử dụng phần mềm máy chủ để biết thêm chi tiết.



The screenshot shows a software interface for measuring gloss. At the top, it says "Đo sản phẩm mẫu" (Measure sample product). Below that, it displays "T005" on the left, "16:12" (time) and "2015.10.23" (date) on the right. A table follows with columns for angles:  $20^\circ$ ,  $60^\circ$ , and  $85^\circ$ . The rows represent different serial numbers (T001 to T005) and a common identifier "T102316".

		$20^\circ$	$60^\circ$	$85^\circ$
T001	T102316	22.5	21.5	21.3
T002	T102316	23.8	24.8	26.6
T003	T102316	33.3	31.5	32.7
T004	T102316	45.5	42.9	42.1
T005	T102316	60.5	66.3	63.9

Hình 4. Giao diện đo nhiều góc

“T005” ở góc trên bên trái giao diện hiển thị số seri biên bản đo lần cuối.

“16:12” và “2015.10.23” trong giao diện lần lượt thể hiện thời gian và ngày tháng.

“T001 – T005” trong giao diện là 5 số seri của biên bản đo. (**Máy loại bộ phận hiển thị 3 biên bản**).

“T102316” trong giao diện là tên của biên bản đo, tên được tạo thành từ “T” + “tháng” + “ngày” + “giờ”, “T” trong “T102316” thể hiện biên bản cơ bản, “102316” thể hiện thời gian đo của biên bản là 16 giờ ngày 23 tháng 10.

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

“20°, 60°, 85°” trong giao diện thể hiện hiện tại tiến hành đo trong điều kiện ánh sáng tại 3 góc này.

5 dữ liệu đo trong giao diện, trong đó hàng màu vàng cuối cùng thể hiện dữ liệu đo lần cuối.

### 2.4 Lưu trữ dữ liệu

Thiết bị khi xuất xưởng đã được mặc định tự động lưu trữ dữ liệu biên bản đo đạc, có thể thông qua máy chủ để cài đặt không lưu dữ liệu.

Thiết bị có thể lưu trữ 1000 dữ liệu biên bản đo đạc, khi thiết bị lưu đầy 1000 dữ liệu thì sẽ hiển thị thông báo, lúc này nếu muốn tiếp tục đo, thì mỗi lần đo đều sẽ che dữ liệu lần cuối. Có thể thông qua phần mềm máy chủ để tiến hành loại bỏ dữ liệu hoặc thực hiện các thao tác quản lý khác.

**\*Chú ý: Thiết bị loại bộ phận không có chức năng này.**

### 2.5 Kết nối với PC

Trước tiên phải khởi động thiết bị, sau đó cắm cáp USB liên kết với PC, lúc này thiết bị có thể sạc điện hoặc tự động kết nối với phần mềm máy chủ, có thể thực hiện kiểm soát việc đo đạc đối với máy đo độ bóng thông qua phần mềm máy chủ. (Điều kiện trước tiên là phải cài đặt phần mềm máy chủ chính xác trên máy tính PC, phần mềm máy chủ cũng như hướng dẫn cài đặt được lưu trong đĩa cứng kèm theo).

**\*Chú ý: Thiết bị loại bộ phận không có chức năng này.**

### 2.6 In ấn

Máy đo độ bóng kết nối với máy in mini chuyên dụng, có thể tự động in dữ liệu đo khi tiến hành đo đạc.

## III. Hướng dẫn mở rộng chức năng bộ phận phần mềm máy chủ

Sau khi kết nối thiết bị với phần mềm máy chủ, máy chủ có thể thực hiện các thao tác sau đối với thiết bị:

(1) Kiểm tra trạng thái; (Thông tin cơ bản của thiết bị như loại thiết bị, mã SN của thiết bị, v.v.)

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

- (2) Tiến hành hiệu chuẩn;
- (3) Sửa chữa giá trị hiệu chuẩn; (**Tiến hành cẩn thận, tốt nhất nên do nhà máy ban đầu hoặc Viện nghiên cứu đo lường đủ tiêu chuẩn tiến hành đo đạc**)
- (4) Đo đạc;
- (5) Quản lý dữ liệu; (Kiểm tra, loại bỏ, dẫn xuất biên bản, in bảng biểu);
- (6) Cài đặt thời gian và ngày tháng;
- (7) Cài đặt ngôn ngữ;
- (8) Máy nhiều góc thực hiện lựa chọn góc đo thông qua máy chủ;
- (9) Cài đặt đo tự động lưu biên bản hoặc không lưu;

### \*Chú ý:

**1. Vui lòng xem Sách hướng dẫn sử dụng phần mềm máy chủ để biết thêm thông tin thao tác chi tiết;**

**2. Thiết bị loại bộ phận không có chức năng này.**

### **IV. Giữ gìn thiết bị thường xuyên và bảo dưỡng**

(1) Thiết bị này là thiết bị quang học có độ chính xác cao, vui lòng cẩn thận khi bảo quản và sử dụng thiết bị, cần tránh sử dụng và đặt thiết bị tại những nơi ẩm ướt, nhiễu điện từ mạnh, ánh sáng mạnh, bụi bẩn. Chúng tôi kiến nghị sử dụng và đặt thiết bị trong môi trường phòng thí nghiệm (Nhiệt độ 20°C, áp suất không khí tiêu chuẩn 1 bar, độ ẩm không khí 50 ~70% RH).

(2) Bản tiêu chuẩn là bộ phận quang học có độ chính xác cao, vui lòng cẩn thận khi bảo quản và sử dụng, tránh dùng vật sắc nhọn va vào mặt thao tác, tránh những vật bẩn làm dơ mặt thao tác, tránh phơi bản tiêu chuẩn dưới ánh sáng mạnh. Thường xuyên dùng vải mềm lau sạch mặt thao tác, tốt nhất là chỉ lau theo một hướng, không nên lau qua lau lại, hơn nữa hãy đảm bảo trong vải không có bất kỳ hạt nhỏ ti li nào. Khi lau chùi, những hạt nhỏ này sẽ làm xước bề mặt bản tiêu chuẩn. Cấm sử dụng dung môi Aceton! Khi hiệu chuẩn, trước tiên phải làm sạch bụi

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

bản trên bề mặt bản tiêu chuẩn, bản tiêu chuẩn được lau sạch sẽ thì việc hiệu chuẩn mới được chính xác.

(3) Để đảm bảo tính hiệu quả của dữ liệu đo, sau một năm sử dụng máy đo độ bóng và bản tiêu chuẩn, vui lòng đến nhà máy sản xuất hoặc Viện nghiên cứu đo lường đủ tiêu chuẩn để tiến hành kiểm tra.

(4) Nếu trị số tiêu chuẩn của bản tiêu chuẩn sai lệch với dữ liệu đo thực tế, cần phải sửa chữa giá trị tiêu chuẩn, vui lòng xem mục 2.2 Hiệu chuẩn để biết thêm chi tiết.

(5) Thiết bị này sử dụng pin Lithium tích hợp, nếu không sử dụng máy trong thời gian dài, vui lòng đặt máy ở nơi khô ráo, nhiệt độ thường, đồng thời cách 2 tuần, nên sạc pin một lần, để đảm bảo tính năng của pin Lithium, giúp kéo dài tuổi thọ pin.

(6) Vệ sinh bộ phận quang học bên trong thiết bị chỉ có thể do Bộ phận dịch vụ sau bán hàng của Công ty chúng tôi thực hiện, vui lòng tiến hành vệ sinh mỗi năm một lần. Không thể tùy ý sử dụng dụng cụ vệ sinh cho vào bên trong thiết bị để làm sạch, điều này sẽ gây nên những tổn thương không thể khắc phục đối với thiết bị.

### V. Đặc điểm thông số kỹ thuật

Góc đo	20°/60°/85°/ 20° 60° 85°
Phù hợp tiêu chuẩn	ISO 2813, GB/T 9754, ASTM D 523, ASTM D 2457

## Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng

Diện tích đo	20°:10x10, 60°:9x15, 85°:5x36						
Khoảng đo	Máy nhiều góc: 20° : 0-1000GU, 60° : 0-1000GU, 85° : 0-160GU Máy một góc bộ phận: 60° : 0-300GU, Máy một góc bộ phận: 60° : 0-200GU						
Giá trị chia độ	Máy loại bộ phận: 0.1GU			Máy loại bộ phận: 1GU			
Phạm vi đo	Máy nhiều góc			Máy một góc loại bộ phận	Máy một góc loại bộ phận		
	0-10GU	10-100GU	100-1000GU	0-200GU	0-10GU	10-100GU	100-300GU
Tính trùng lặp	±0.1GU	±0.2GU	±0.2%GU	±1GU	±0.1GU	±0.2GU	±0.2%GU
Tính tái hiện	±0.2GU	±0.5GU	±0.5%GU	±1GU	±0.2GU	±0.5GU	±0.5%GU
Độ chính xác	Đáp ứng yêu cầu của máy đo độ bóng làm việc cấp 2 696						
Sắc độ tương ứng	Dưới nguồn sáng C CIE, tương ứng độ sáng CIE 1931 (2°)						
Thời gian đo	0.5 giây						
Kích thước	160×75×90mm (Dài x Rộng x Cao)						
Trọng lượng	Khoảng 350gram						
Ngôn ngữ	Tiếng Trung giản thể, Tiếng Anh						
Dung lượng pin	Pin Lithium 3200mAh, 10000 lần trong 8 giờ						
Bảng hiển thị	3.5inch sắc nét TFT, độ phân giải 320*480						
Cổng kết nối	USB/RS-232						
Bộ nhớ	1000 lần (Máy loại bộ phận không có chức năng này)						
Phần mềm máy chủ	Phần mềm quản lý chất lượng sản phẩm GQC6 (Máy loại bộ phận không đính kèm phần mềm máy chủ)						
Phạm vi nhiệt độ vận hành	0~40°C (32~104°F)						
Phạm vi độ ẩm	Độ ẩm tương đối thấp hơn 85%, không sương mù						
Phụ kiện tiêu chuẩn	Bộ tiếp hợp nguồn, cáp dữ liệu, đĩa cứng, sách hướng dẫn, vải lau, bản tiêu chuẩn hiệu đính						
Phụ kiện tùy chọn	Máy in mini						

**\*Nếu có nâng cấp sản phẩm, sẽ không thông báo gì thêm.**

Sách hướng dẫn sử dụng máy đo độ bóng



**HOTLINE**

**0983.838.165**

**STORE THÍ NGHIỆM**

Website: [STORETHINGHIEM.VN](http://STORETHINGHIEM.VN)