

Display Unit / Anzeigeeinheit

# LH51-1T01/ 2T01/ 3T04

## Instruction Manual / Bedienungsanleitung

---

[For the customers in U. S. A.]

### WARNING

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

You are cautioned that any changes or modifications not expressly approved in this manual could void your authority to operate this equipment.

[For the customers in Australia]

### Australian EMC Notice

This product complies with the following Australian EMC standards.

AS/NZS 4252.1 /94 EMC Generic Immunity Part1  
AS/NZS 2064 /92 Emission Standard for ISM  
Equipment

[ For EU and EFTA countries ]

### CE Notice

Marking by the symbol CE indicates compliance of the EMC directive and the Low-voltage directive of the European Community. Such marking is indicative meets of exceeds the following technical standards.

#### EN 55011 Group 1 Class A / 91 :

"Limits and methods of measurement of electromagnetic disturbance characteristics of industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment"

#### EN 61000-3-3 / 95 :

"Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems for equipment with rated current  $\leq 16$  A"

#### EN 50082-2 / 95 :

"Electromagnetic compatibility - Generic immunity standard Part 2 : Industrial environment"

#### EN 61010-1 A1+A2 :

"Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use Part 1: General requirements"

### 警告

本装置を機械指令 (EN 60204-1) の適合を受ける機器にご使用の場合は、その規格に適合するように方策を講じてから、ご使用ください。

### Warning

When using this device with equipment governed by Machine Directives EN 60204-1, measures should be taken to ensure conformance with those directives.

### Warnung

Wenn dieses Gerät mit Ausrüstungsteilen verwendet wird, die von den Maschinenrichtlinien EN 60204-1 geregelt werden, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um eine Übereinstimmung mit diesen Normen zu gewährleisten.

Thank you for purchasing this Sony Manufacturing Systems Corporation product.

Be sure to read this instruction manual and the standard LH51 instruction manual carefully before operating this device.

Keep the manual for future references.

The differences between this product and the standard LH51 are described below. Refer to the LH51 instruction manual for all other points.

---

### Differences from the standard LH51

- (1) The Digiruler scale is attached to the round measurement object, measures the movement amount of the measurement object, and then displays the angle on this display unit.
- (2) The angle is displayed at the display position of the respective axis. (Angle display is possible for all axes.)
- (3) The LH51-1T01, LH51-2T01 and LH51-3T04 can support arcs with different radii by setting to the radius used for attaching the scale. (The range of compatible radii is from 60 mm to 9999 mm.)
- (4) The display resolution can be set from 1 second to 10 minutes when the degree/minute/second display is used.
- (5) The angle display range is  $-359.59.59$  to  $+359.59.59$ . (If the angle exceeds  $\pm 359.59.59$ , the display shows  $\pm 0.00.00$ .)
- (6) The angle value can be preset as the INC value or the ABS value.
- (7) Pressing the RESET key will reset the angle value to 0.
- (8) The following functions are not included: Linear Compensation, Zero Point, Touch Sensor, Bolt Hole Circle, and Simple R Cutting.

---

### Angle Setting Procedures

#### 1. Radius Setting

This procedure is used to set the radius used for attaching the scale. (This example describes the case when a radius setting of 63 mm is used. The radius can be set from 60 mm to 9999 mm.)

1. Set the power switch to ON while holding down the X-axis **RESET** key.
2. Press the **X** key three times.
3. Check that the display appears as shown below.  
**r=2062** (the initial radius setting is 2062 mm)
4. Press the **6** and **3** keys.
5. Check that the display appears as shown below.  
**r= \_ \_ 63**
6. Press the **P** key.
7. Check that the display appears as shown below.  
**r=63**
8. Press the **RESET** key.

Perform the same setting procedure for the Y and Z axes.

## 2. Display resolution Setting

This procedure is used to set how many digits are displayed when the degree/minute/second display is used.

1. Set the power switch to ON while holding down the X-axis **RESET** key.
2. Press the **X** key twice.
3. Check that the display appears as shown below.

1r0.00.01

4. Use the **0** and **+/-** keys to determine the display resolution while referring to the table below.

Display	Display resolution	Radius setting
1r0.00.01	Display to 1 second	r=2070 mm or more
1r0.00.10	Display to 10 seconds	r= 210 mm or more
1r0.01.00	Display to 1 minute	r= 60 mm or more
1r0.10.00	Display to 10 minutes	r= 60 mm or more

5. Press the **RESET** key.

Perform the same setting procedure for the Y and Z axes.

## 3. Angle Setting

The angle value can be preset as the INC value or ABS value within the following range:  
0.00.00 to 359.59.59 (0 degrees 0 minutes 0 seconds to 359 degrees 59 minutes 59 seconds)

### Descriptions of setting keys

**X**, **Y**, **Z**

These keys are used to set the display to input standby for the respective axis ( \_ \_ \_ \_ \_ appears on the display).

**0** to **9**

These keys are used for entering the setting value. However, the value is ignored if the entered value is outside the setting range.

**.**

This key is used to enter a “.” after the degrees and minutes. If the degrees are not entered, 0 degrees (0.) is automatically set, and if the minutes are not entered, 0 minutes (00.) is automatically set.

**P**, **↺**

These keys are used to store the input value.

Wir danken Ihnen für den Kauf dieses Produkts von Sony Manufacturing Systems Corporation.  
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung und die Bedienungsanleitung des Standardmodells LH51 aufmerksam durch, bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen.  
Bewahren Sie die Anleitung für spätere Bezugnahme auf.

Die Unterschiede zwischen diesem Produkt und dem Standardmodell LH51 werden im Folgenden beschrieben. Alle weiteren Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des Modells LH51.

---

## Unterschiede zum Standardmodell LH51

- (1) Der Digiruler-Maßstab wird an das runde Messobjekt angebracht, misst den Bewegungsbetrag des Messobjekts und zeigt dann den Winkel auf dieser Anzeigeeinheit an.
- (2) Der Winkel wird an der Anzeigeposition der jeweiligen Achse angezeigt. (Die Winkelanzeige ist für alle Achsen möglich.)
- (3) Durch Einstellung auf den für die Anbringung des Maßstabs verwendeten Radius können LH51-1T01, LH51-2T01 und LH51-3T04 Bögen mit unterschiedlichen Radien unterstützen. (Der Bereich der kompatiblen Radien reicht von 60 mm bis 9999 mm.)
- (4) Die Anzeigauflösung kann von 1 Sekunde bis 10 Minuten eingestellt werden, wenn die Anzeige in Grad/Minuten/Sekunden verwendet wird.
- (5) Der Winkelanzeigebereich reicht von  $-359.59.59$  bis  $+359.59.59$ . (Falls der Winkel  $\pm 359.59.59$  überschreitet, zeigt das Display  $\pm 0.00.00$  an.)
- (6) Der Winkelwert kann als INC-Wert oder ABS-Wert voreingestellt werden.
- (7) Durch Drücken der Taste RESET wird der Winkelwert auf 0 zurückgestellt.
- (8) Die folgenden Funktionen sind nicht inbegriffen: Lineare Korrektur, Nullpunkt, Berührungssensor, Schraubenlochkreis und Einfachradiusschneiden.

---

## Winkeleinstellverfahren

### 1. Radius-Einstellung

Dieses Verfahren wird zur Einstellung des für die Anbringung des Maßstabs benutzten Radius verwendet. (Dieses Beispiel beschreibt den Fall, in dem eine Radius-Einstellung von 63 mm verwendet wird. Der Radius kann von 60 mm bis 9999 mm eingestellt werden.)

1. Die Stromversorgung bei gedrückter Taste **RESET** für die X-Achse einschalten.
2. Die Taste **X** drei Mal drücken.
3. Prüfen, ob die folgende Anzeige auf dem Display erscheint.  
**r=2062** (die anfängliche Radius-Einstellung ist 2062 mm)
4. Die Tasten **6** und **3** drücken.
5. Prüfen, ob die folgende Anzeige auf dem Display erscheint.  
**r= \_ \_ 63**
6. Die Taste **P** drücken.
7. Prüfen, ob die folgende Anzeige auf dem Display erscheint.  
**r=63**
8. Die Taste **RESET** drücken.

Das gleiche Einstellverfahren für die Y- und Z-Achse durchführen.

## 2. Einstellung der minimalen Anzeigauflösung

Dieses Verfahren wird verwendet, um festzulegen, wie viele Stellen angezeigt werden, wenn die Anzeige Grad/Minuten/Sekunden verwendet wird.

1. Die Stromversorgung bei gedrückt gehaltener Taste **RESET** für die X-Achse einschalten.

2. Die Taste **X** zwei Mal drücken.

3. Prüfen, ob die folgende Anzeige auf dem Display erscheint.

1r0.00.01

4. Die Tasten **0** und **+/-** benutzen, um die Anzeigauflösung anhand der nachstehenden Tabelle festzulegen.

Anzeige	Anzeigauflösung	Radius-Einstellung
1r0.00.01	Anzeige auf 1 Sekunde	r=2070 mm oder mehr
1r0.00.10	Anzeige auf 10 Sekunden	r= 210 mm oder mehr
1r0.01.00	Anzeige auf 1 Minute	r= 60 mm oder mehr
1r0.10.00	Anzeige auf 10 Minuten	r= 60 mm oder mehr

5. Die Taste **RESET** drücken.

Das gleiche Einstellverfahren für die Y- und Z-Achse durchführen.

## 3. Winkel-Einstellung

Der Winkelwert kann innerhalb des folgenden Bereiches als INC-Wert oder ABS-Wert eingestellt werden: 0.00.00 bis 359.59.59 (0 Grad 0 Minuten 0 Sekunden bis 359 Grad 59 Minuten 59 Sekunden)

### Beschreibung der Einstelltasten

**X**, **Y**, **Z**

Diese Tasten werden verwendet, um das Display auf Eingabebereitschaft für die jeweilige Achse einzustellen ( \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ erscheint auf dem Display).

**0** bis **9**

Diese Tasten dienen zur Eingabe des Einstellwertes. Der Wert wird jedoch ignoriert, falls der eingegebene Wert außerhalb des Einstellbereiches liegt.

**.**

Diese Taste dient zur Eingabe eines “. ” nach den Grad- und Minutenwerten. Falls keine Gradwerte eingegeben werden, wird 0 Grad (0.) automatisch eingestellt, und falls keine Minuten eingegeben werden, wird 0 Minuten (00.) automatisch eingestellt.

**P**, **Ⓢ**

Diese Tasten dienen zum Speichern des Eingabewertes.

