# Manual de Usuario

ADInstruments

## Medidor RLC AD6243

Copyright © Abacanto Digital SA, Reservados todos los derechos.

- La información de esta publicación reemplaza a toda la anterior que corresponda con el mismo material.

- Abacanto Digital SA, se reserva el derecho de modificar o cambiar parte o todas las especificaciones y políticas de precios sin previo aviso.

# Contenido

**Precauciones de seguridad**.....4

**Especificaciones generales**.....5

**Especificaciones técnicas** .....6

**Operación**.....7

**Mantenimiento**.....11

**Garantía**.....12

©Copyright Abacanto Digital SA.

# Precauciones de Seguridad

Revise cuidadosamente las siguientes precauciones de seguridad antes de utilizar el instrumento para evitar daños personales, dañar el instrumento o los equipos conectados a él. Este instrumento ha sido diseñado y probado cumpliendo con los requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio.

⚠ **PRECAUCIÓN:**
Para evitar riesgos potenciales, utilice el instrumento únicamente de la forma descrita en esta guía de usuario. El instrumento deberá ser reparado y / o calibrado sólo por personal cualificado.

**Use sólo las puntas de prueba suministradas con el instrumento** para cumplir con el estándar de seguridad, en el caso de rotura de una punta de prueba, deberá reemplazarla por otra del mismo tipo y con las mismas especificaciones eléctricas.

**Utilizar el fusible adecuado.** Use sólo el tipo de fusible y del valor especificado para este producto, antes de cambiarlo, apague el equipo y desconecte todas las puntas de prueba y cable de interfaz.

**Utilizar las baterías adecuadas.** Use sólo baterías del mismo tipo y valor especificado para este producto, antes de sustituir las baterías, apague el equipo y desconecte todas las puntas de prueba.

**No utilizar si sospecha mal funcionamiento.** Si sospecha que el equipo puede estar dañado, haga que el personal especializado del servicio técnico revise el instrumento antes de continuar utilizándolo.

**Cuando aparezca en la pantalla el símbolo , sustituya las baterías cuanto** antes para mantener la precisión de las medidas.

**No modifique el circuito electrónico interno** para evitar dañar el equipo o los usuarios.

**No utilizar o almacenar en: Condiciones de humedad elevada, una atmósfera que pueda resultar explosiva, con temperaturas elevadas, en zonas con campos magnéticos muy elevados.**

**Mantener las superficies del producto limpias y secas.**

©Copyright Abacanto Digital SA.

# Especificaciones generales

El medidor RLC modelo AD6243 dispone de una pantalla con 3 ½ dígitos y se alimenta con una batería de 9V. Permite la medida de inductancias, resistencias, capacidades, diodos, transistores, y pruebas de continuidad.

Por su gran sencillez de manejo, resulta adecuado para su uso tanto en el laboratorio como en fabricación o a nivel de reparación o particular en todos aquéllos casos en los que se necesite hacer alguna de las medidas anteriormente mencionadas.

- Pantalla: LCD
- Visualización máxima: 1999 (3 1/2 dígitos) con indicación automática de la polaridad.
- Método de medida: Conversión A/D de doble pendiente.
- Velocidad de muestreo: 3 veces por segundo.
- Indicación de desbordamiento: El dígito más significativo muestra "**1**".
- Indicador de batería baja: Visualización del símbolo
- Condiciones de operación: 0~40 ºC, humedad relativa < 80 %
- Alimentación: 1 baterías de 9 V (IEC6LF22, NEDA1604 ó JIS006P).
- Dimensiones: 189 x 97 x 35 mm
- Peso: Aproximadamente 380 gr incluyendo las baterías.
- Accesorios: Manual de usuario, puntas de prueba y batería de 9V.

| Modelo / Función | AD6243 |
|---|---|
| Inductancia | 2mH-20H |
| Capacidad | 2nF-1000uF |
| Resistencia | 200Ω-20MΩ |
| Prueba de diodos | √ |
| Prueba de transistores | √ |
| Zumbador de continuidad | √ |
| Retención de datos | √ |
| Alarma | √ |

©Copyright Abacanto Digital SA.

# Especificaciones técnicas

- **Precisión:** ±(a% x lectura + dígitos) a 23 ± 5 ºC y humedad relativa < 75% garantizado durante un año desde la fabricación.

- **Inductancia ( L )**

| Rango | Precisión | Resolución | Frecuencia de medida |
|---|---|---|---|
| 2mH | ±(2.0%+5d) | 1uH | Alrededor de 200Hz |
| 20mH | | 10 uH | |
| 200mH | | 100uH | |
| 2H | ±(5.0%+5d) | 1mH | |
| 20H | ±(5.0%+15d) | 10mH | |

$1H=10^3mH=10^6uH$

- **Capacidad ( C )**

| Rango | Precisión | Resolución | Frecuencia de medida |
|---|---|---|---|
| 2nF | ±(1.0%+5d) | 1pF | Alrededor de 200Hz |
| 20nF | | 10pF | |
| 200nF | | 100pF | |
| 2uF | ±(2.0%+5d) | 1nF | |
| 20uF | | 10nF | Alrededor de 16Hz |
| 200uF | ±(5.0%+5d) | 100nf | |
| 1000uF | ±(5.0%+25d) | 1uF | Alrededor de 8Hz |

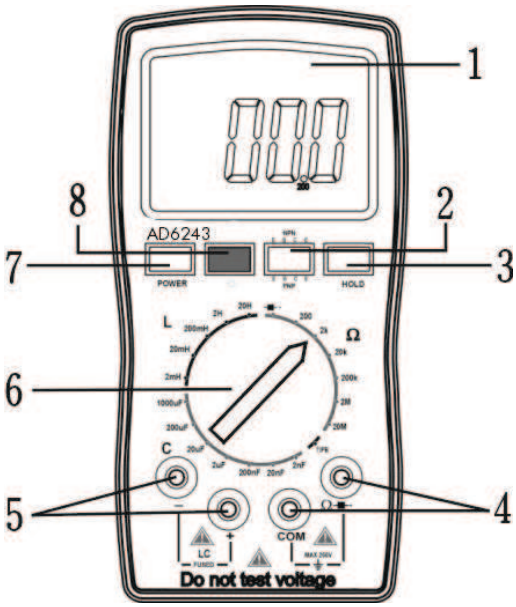
- **Resistencia ( Ω )**

| Rango | Precisión | Resolución |
|---|---|---|
| 200Ω | ±(0.8%+5d) | 0.1Ω |
| 2kΩ | ±(0.8%+3d) | 1Ω |
| 20kΩ | | 10Ω |
| 200kΩ | | 100Ω |
| 2MΩ | | 1kΩ |
| 20 MΩ | ±(1.0%+15d) | 10 kΩ |

©Copyright Abacanto Digital SA.

# Operación

## Descripción del panel frontal:




1. Pantalla LCD.
2. Conector para la prueba de transistores.
3. Tecla Hold. Pulse esta tecla para retener la información en la pantalla, pulsando de nuevo la tecla se vuelve al modo normal.
4. Terminales de entrada para la medida de resistencias, diodos y prueba de continuidad.
5. Terminales de entrada para la medida de capacidades e inductancias.
6. Mando giratorio de selección de rangos.
7. Tecla de encendido / apagado.
8. Diodo luminoso para la prueba de continuidad.

## Consideraciones de las medidas:

1. Este equipo medidor de RLC está diseñado para medir la capacidad de un condensador y la inductancia de una bobina, pero no mide el factor "Q" de los componentes mencionados. Se pueden obtener medidas erróneas si se intenta medir la capacidad o la inductancia de una resistencia.
2. Cuando se miden componentes en un circuito, debe apagarse la alimentación del circuito y asegurarse de que todos los condensadores están descargados antes de realizar ninguna medida.
3. En todas las medidas, deberá conectarse la punta de prueba **negra** al terminal de entrada "**-**" y la **roja** al terminal de entrada "**+**".

## Medida de Inductancias ( L ):

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio el rango máximo del valor que espera medir.
3. Conecte las puntas de prueba con sus pinzas de cocodrilo a la inductancia a medir.
4. Lea en la pantalla el valor medido. La unidad correspondiente (mH, H) se indica en la posición elegida con el mando giratorio. Si en la pantalla se muestra "**1**" quiere decir que debemos aumentar el rango, mientras que si en la pantalla aparecen u o más ceros a la izquierda, deberemos disminuir el rango y así

©Copyright Abacanto Digital SA.

aumentar la precisión de la medida.

⚠ **Notas:**

- Si no conoce el valor aproximado de la inductancia, comience por el rango menor (2 mH) y vaya aumentando el rango hasta que obtenga la lectura en la pantalla.
- Para medir inductancias de valor muy pequeño deberá usar unas puntas de prueba lo más cortas que sea posible para evitar introducir ningún error.

## Medida de Capacidades ( C ):

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio el rango máximo del valor que espera medir.
3. Descargue completamente el condensador a medir.
4. Conecte las puntas de prueba con sus pinzas de cocodrilo a la capacidad a medir.
5. Lea en la pantalla el valor medido. La unidad correspondiente (nF, µF) se indica en la posición elegida con el mando giratorio. Si en la pantalla se muestra "**1**" quiere decir que debemos aumentar el rango, mientras que si en la pantalla aparecen u o más ceros a la izquierda, deberemos disminuir el rango y así aumentar la precisión de la medida.

⚠ **Notas:**

- Si no conoce el valor aproximado de la capacidad, comience por el rango menor (2 nF) y vaya aumentando el rango hasta que obtenga la lectura en la pantalla.
- Un condensador en corto dará un valor de desbordamiento en todos los rangos. Un condensador con pequeñas fugas de tensión dará un valor de desbordamiento o un valor mucho más alto de lo normal.
  Un condensador abierto indicará cero en todos los rangos (o quizás unos pocos pF en el rango de 2nF debido a la capacidad residual originada por el propio equipo).
- Para medir capacidades de valor muy pequeño deberá usar unas puntas de prueba lo más cortas que sea posible para evitar introducir ningún error.
- Cuando utilice las puntas de prueba proporcionadas con el equipo, recuerde que éstas introducen una cierta capacidad en la medida. Como una primera aproximación, lea el valor que proporcionan con las puntas en abierto, y reste este valor de la medida obtenida con el condensador.
- Los condensadores, especialmente los electrolíticos, tienen frecuentemente una gran tolerancia. Por lo tanto no se sorprenda si el

©Copyright Abacanto Digital SA.

valor medido es muy superior al indicado en el condensador, a menos que éste sea de pequeña tolerancia. Sin embargo rara vez el valor medido está por debajo del indicado.

## Medida de Resistencias ( Ω ):

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio el rango máximo del valor que espera medir.
3. Inserte la punta de prueba negra en el terminal de entrada "COM", y la roja en el terminal de entrada "**Ω**▶|•))) ".
4. Conecte ambas puntas a la resistencia a medir y lea su valor en la pantalla.
5. Lea en la pantalla el valor medido. Si en la pantalla se muestra "**1**" quiere decir que debemos aumentar el rango, mientras que si en la pantalla aparecen u o más ceros a la izquierda, deberemos disminuir el rango y así aumentar la precisión de la medida.

⚠ **Notas:**

- Cuando la entrada está en circuito abierto la indicación en la pantalla será siempre "**1**".
- Cuando mida una resistencia conectada a un circuito, asegúrese de que tiene la alimentación desconectada y de que todos sus condensadores están descargados completamente.
- No introduzca nunca una tensión en el modo de medida de resistencias.
- Es normal que para resistencias superiores a 1 MΩ el valor en la pantalla tarde en estabilizarse varios segundos.

## Medida del hFE de transistores

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio la posición "**hFE**".
3. Para determinar si el transistor es PNP o NPN inserte el emisor, base y colector del transistor en el conector apropiado hasta que obtenga la lectura en la pantalla.

## Prueba de diodos y de continuidad

1. Encienda el equipo pulsando la tecla de encendido / apagado.
2. Seleccione con el mando giratorio la posición de prueba de diodos y continuidad.
3. Inserte la punta de prueba negra en el terminal de entrada "COM", y la roja en el terminal de entrada "**Ω**▶|•))) ".
4. Conecte ambas puntas al diodo a comprobar, con la punta roja en el ánodo y la

©Copyright Abacanto Digital SA.

negra en el cátodo, el valor mostrado en la pantalla será aproximadamente la tensión de caída del diodo.

5. Para la prueba de continuidad, conecte las puntas de prueba en el circuito a medir, si el zumbador suena y se ilumina el diodo indicador, quiere decir que la resistencia es menor de 60±20Ω.

## Retención de datos en pantalla

Pulse la tecla HOLD y el valor mostrado en pantalla permanecerá en la misma hasta que vuelva a pulsar de nuevo la tecla.

©Copyright Abacanto Digital SA.

# Mantenimiento

El exterior del instrumento deberá limpiarse regularmente usando un plumero o un paño.
La suciedad que resulte difícil de quitar en la carcasa, podrá limpiarse con un paño humedecido con una solución compuesta por el 99% de agua y 1% de detergente suave. En el caso de que haya suciedad de tipo grasiento, podrá quitarse con alcohol u otro producto de limpieza similar normalmente utilizado para quitar la grasa.

La pantalla deberá limpiarse con un paño humedecido con agua, no utilice disolventes u alcohol, a continuación deberá secarse inmediatamente con un paño seco que suelte pelusas.

Bajo ninguna circunstancia deberá entrar ningún líquido dentro del equipo. Tenga presente que el uso de disolventes o productos abrasivos pueden atacar el plástico y las superficies pintadas.

Cuando vea en la pantalla el símbolo "", sustituya la batería tan pronto como le sea posible. Para ello siga los pasos siguientes:

4. Afloje el tornillo de la tapa de la batería y quite la tapa.
5. Quite la batería y sustitúyala por otra de igual tipo, o sea 9 V alcalina.
6. Vuelva a colocar la tapa y fíjela con el tornillo

## Almacenamiento

Debe mantener la unidad en un lugar seco y ventilado después de su uso. Quite la batería si no va a usar la unidad durante un período largo de tiempo.

©Copyright Abacanto Digital SA.

# Garantía

Abacanto Digital SA garantiza a sus clientes que los productos que vende están libres de defectos en materiales y fabricación durante **un año**. Esta garantía no tendrá validez cuando se produzca cualquier defecto, fallo o daño causados por un uso impropio o un mantenimiento inadecuado.

Abacanto Digital SA no estará obligado a proporcionar mantenimiento durante este período de garantía para reparar daños causados a los equipos por otro personal distinto del autorizado por Abacanto Digital SA para instalar, reparar o modificar estos productos.

Los clientes deberán contactar y notificar al distribuidor que ha vendido el producto para obtener servicio durante el período de garantía

Cada instrumento es sometido a una prueba de calidad durante 10 horas consecutivas de funcionamiento antes de dejar el área de producción. Prácticamente todos los fallos iniciales son detectados por este método. En el caso de retorno del equipo mediante transportista, se recomienda utilizar el embalaje original ya que los daños por transporte y daños producidos por flagrante negligencia no están cubiertos por la garantía.

En caso de cualquier reclamación, deberá adjuntarse una nota con el instrumento describiendo brevemente los fallos encontrados, junto con la persona de contacto, teléfono, correo electrónico y demás datos que faciliten el contacto para posibles consultas en orden de agilizar al máximo el proceso de resolución del problema.

©Copyright Abacanto Digital SA.

# AD6243 OPERATION MANUAL

## 1. SUMMARIZE

The meter is a stable multimeter with 3 2/1 LCD display, 9Vdriven by battery. It's widely used on measuring Inductance, resistance, capacitance, diode ,transistor rest and continuity buzzer. It’s an ideal tool for lab, factory and family.

## 2. SAFETY NOTE

The meter meets the standards of IEC1010. Read the operation manual carefully before operation.

1．Do not input DC Voltage or AC Voltage.

2．The voltage below 36V is safety. To avoid electric shock, check whether the test leads are connected correctly, whether the insulation is good when measuring over 36DCV or 25ACV, .

3．Remove the test leads when changing function and range.

4．To select correct function and range, beware of error operation.；

5．SAFETY SYMBOLS

“⚠” THE OPERATOR MUST REFER TO THE MANUAL ，“[+ -]” LOW BATTERY

## 3. Technical data

| Function / Model | VICTOR6243+ |
|---|---|
| Inductance | 2mH-20H |
| Capacitance | 2nF-1000uF |
| Resistance | 200Ω-20MΩ |
| Diode test | √ |
| Transistor Test | √ |
| Continuity buzzer | √ |
| Data Hold | √ |
| Alarm | √ |

## 4. CHARACTERISTIC

### 1．GENERAL

1-1．Displaying: LCD displaying.

1-2．Max. displaying: 1999（3 1/2 digit）auto polarity indication.

1-3．Measuring method: dual slope A/D conversion.

1-4．Sampling rate: approx. 3 times/second.

1-5．Over range indication: the MSD displays “1”.

1-6．Low battery indication: “[+ -]” appears.

1-7．Operation environment: （0～40）℃，R.H.<80%.

1-8．Power：9V×1（NEDA1604/6F22 or equivalent model）.

1-9．Size:189×97×35mm

©Copyright Abacanto Digital SA.

1-10. Weight: approx. 380g（including battery）.

1-11. Accessory: operation manual, gift box, test leads, and battery.

**2. TECHNICAL CHARACTERISTIC**

Accuracy:±(a%×rdg＋d) at (23±5)℃，R.H.<75%，one year guaranteed from the production date.

2-1. Inductance(L)

| RANGE | ACCURACY | RESOLUTION | MEASURE FREQUENCY |
|---|---|---|---|
| 2mH | ±(2.0%+5d) | 1uH | About 200Hz |
| 20mH | | 10 uH | |
| 200mH | | 100uH | |
| 2H | ±(5.0%+5d) | 1mH | |
| 20H | ±(5.0%+15d) | 10mH | |

$1H=10^3$ mH=$10^6$uH

2-2.CAPACITANCE(C)

| RANGE | ACCURACY | RESOLUTION | MEASURE FREQUENCY |
|---|---|---|---|
| 2nF | ±(1.0%+5d) | 1pF | About 200Hz |
| 20nF | | 10pF | |
| 200nF | | 100pF | |
| 2uF | ±(2.0%+5d) | 1nF | |
| 20uF | | 10nF | About 16Hz |
| 200uF | ±(5.0%+5d) | 100nf | |
| 1000uF | ±(5.0%+25d) | 1uF | About 8Hz |

2-3.RESISTANCE（Ω）

| RANGE | ACCURACY | RESOLUTION |
|---|---|---|
| 200Ω | ±(0.8%+5d) | 0.1Ω |
| 2kΩ | ±(0.8%+3d) | 1Ω |
| 20kΩ | | 10Ω |

| | | |
|---|---|---|
| 200k Ω | | 100 Ω |
| 2M Ω | | 1k Ω |
| 20 M Ω | ±(1.0%+15d) | 10 k Ω |

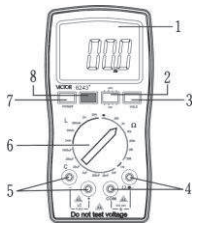
**5. OPERATION**

**5.1 Front panel description**

1. LCD display

2. Transistor test jack.

3. Hold switch: use hold the measuring data.




4. Range knob

5. Input port: the input port of resistance and diode test.

6. Input port: the input port of inductance and capacitance measuring..

7. Power switch.

8. Light diode: using in the Continuity buzzer

**5-2 CONSIDERATION OF MEASUREMENT**

(1) This LC METER is intended for measuring the capacitance value of a capacitor, the inductance value of an inductor. It is not intended for determining the "Q" factor for above reactive components. Misleading readings may be obtained if the measurement of the inductance or capacitance of a resistor is attempted.
(2) When measuring components in circuit, the circuit must be switched off and de-energized before connecting the test leads.
(3) For all measurements, should connect BLACK test lead to "-" terminal and RED test lead to "+" terminal.

**5-3.INDUCTANCE (L) MEASUREMENT PROCEDURE**

(1) Set POWER switch to "ON" position.
(2) Select the range switch for the maximum expected inductance.
(3) Connect the alligator clips to the inductor leads.
(4) Read the display. The value is direct reading in the electrical units (uH, H) indicated at the selected switch. If DISPLAY show "1". It indicates on Out-of-Range measurement. If the display indicates one of more reading zeros, shift to the next lower range scale to improve the resolution of the measurement.

**NOTE:**

(a) If the inductance value is unmarked, start from the 2mH range and keep increasing until the over range indication goes off and a reading is obtained.
(b) Very low inductance measurement should be performed by using extremely short leads in order to avoid introducing any stray inductance.
(c) This instrument is not intended for determining the "Q" factor for the inductor. Misleading readings may be obtained if the measurement of the inductance of a resistor is attempted.

**5-4.CAPACITANCE(C) MEASURING PROCEDURE**

(1) Set POWER switch to "ON" position.
(2) Select the range switch for the maximum expected capacitance.
(3) Fully discharge any capacitors.

(4) Connect the alligator clips to the capacitor leads.
(5) Read the display. The value is direct reading in the electrical unit (nF, uF) indicated at the selected range switch. If DISPLAY show "1", It indicate on Out-of-Range measurement. If the display indicates one or more leading zeros, shift to the next lower range scale to improve the resolution of the measurement.

**NOTE:**

(a) If the capacitance value is unmarked, start from the 2nF range and keep increasing until the over-range indication goes off and a reading is obtained.
(b) A shorted capacitor will read over-range on all ranges. A capacitance with low voltage leakage will read over range, or a much higher value than normal.
An open capacitor will read zero on all ranges (possible a few pF on 2nF range, due to stray capacitance of the instrument).
(c) Very low capacitance measurement should be performed by using extremely short leads in order to avoid introducing any stray inductance.
(d) When using the optioned test leads, remember that the leads introduce a measurable capacitance to the measurement. As a first approximation, the test capacitance did measured by opening the leads at the trips, recording the open circuit value and subtracting the value.
(e) Capacitors, especially electrolytic, often have notoriously wide tolerances. Do not be surprised if the measured value is greater than the value marked on the capacitor, unless it is a close tolerance type. However, value is seldom drastically below the rated value.

**5-5. RESISTANCE(Ω) MEASURING PROCEDURE**

(1) Set POWER switch to "ON" position.
(2) Select the range switch for the maximum expected resisitance.
(3) Insert the black test leads into the "COM" jack, and the red one into the "V/Ω/Hz" jack;
(4) Turn the range switch to resistance position, then connect the test leads at the two ends of the resistor.
(5) If DISPLAY show "1", It indicate on Out-of-Range measurement. If the display indicates one or more leading zeros, shift to the next lower range scale to improve the resolution of the measurement.

**Note:**

1. When input is open circuit, it will display status 1;
2. When measuring resistance on line, ensure that all power of circuit tested are turn down and all capacitor are discharged completely;
3. Never input voltage if in resistance measurement mode!
4. It normal for resistance higher than 1MΩ that the reading data is not stable for the first several seconds;

**5-6. Transistor hFE**

1.Set POWER switch to "ON" position
2. Turn the range switch to "hFE" position;
3. To determine the transistor's type, NPN or PNP, insert the emitting, base and collector electrode into the corresponding jacks in testing accessory.

**5-7. DIODE AND CONTINUITY TEST**

1.Set POWER switch to "ON" position.
2. Insert the black test leads into "COM" jack, and the red one into the "Ω" jack;
3. connect test leads in parallel to the diode tested, with the red test leads to the anode and the black to cathode, then the reading value will be approximate forward voltage drop of the diode;
4. Connect pencils to two points of the circuit to be tested, if buzzer sounds, then the resistance between the two points is lower than (60±20)Ω.

**5-8 DATA HOLD**

Press HOLD, the peak value of current data will be keep displaying on LCD; press it again to cancel this

function.

**6. MAINTENANCE**

DO NOT try to verify the circuit for it's a precision meter.

1.Beware of waterproof, dustproof and shockproof.

2.Do not operate and store the meter in the circumstance of high temperature, high humidity, and flammability, explosive and strong magnetic field.

3.Use the damp cloth and soft solvent to clean the meter, do not use abrasive and alcohol.

4. If do not operate it for a long time, should take out the battery.

5.When LCD displays " " symbol, should replace the battery as below:

- **The specifications are subject to change without notice.**
- **The content of this manual is regarded as correct, error or omits Pls. contact with factory.**
- **We hereby will not be responsible for the accident and damage caused by improper operation.**
- **The function stated for this User Manual cannot be the reason of special usage.**

MB-6243+-01